

ISSN 1999-6799

Научно-методический журнал

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ – НАУКА И ПРАКТИКА



16+

№2 - 2015



# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ – НАУКА И ПРАКТИКА

ISSN 1999-6799  
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

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

Регистрационный номер  
ПИ №ТУ 23-01000

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

Периодичность издания –  
4 номера в год

УЧРЕДИТЕЛИ:  
Кубанский государственный  
университет физической  
культуры, спорта и туризма

Министерство физической  
культуры и спорта  
Краснодарского края

Издается с 1999 года

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

Редколлегия:  
Г. Д. АЛЕКСАНИЦ  
А. ОРАИБИ ОУДА  
(РЕСПУБЛИКА ИРАК)  
В. А. БАЛАНДИН  
Г. Б. ГОРСКАЯ  
Л. С. ДВОРКИН  
Ф. ДИМАНШ (ФРАНЦИЯ)  
С. Г. КАЗАРИНА  
Л. А. КАЛЬДИТО  
(ИСПАНИЯ)  
Г. Ф. КОРОТЬКО  
Б. Ф. КУРДЮКОВ  
Г. А. МАКАРОВА  
М. МЛАДЕНОВИЧ  
(РЕСПУБЛИКА СЕРБИЯ)  
С. Д. НЕВЕРКОВИЧ  
А. И. ПОГРЕБНОЙ  
Г. С. САПАРБАЕВА  
(РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН)  
В. Н. СЕРГЕЕВ  
А. А. ТАРАСЕНКО  
А. Б. ТРЕМБАЧ  
А. ФИГУС (ИТАЛИЯ)  
Е. В. ФОМИНА  
К. Д. ЧЕРМИТ  
Л. А. ЧЕРНОВА  
Ю. К. ЧЕРНЫШЕНКО  
С. ШАРЕНБЕРГ  
(ГЕРМАНИЯ)  
М. М. ШЕСТАКОВ  
Б. А. ЯСЬКО

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

Ответственный за выпуск  
М. Т. ГАНДАЛОЕВА

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

Издание предназначено  
для читателей старше 16 лет

Сайт: [www.kgafk.ru/kgufk/html/gyr.html](http://www.kgafk.ru/kgufk/html/gyr.html)

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

**Н. Г. Шубина, Е. Ю. Барабанкина.** Оптимизация процессов «срочного» восстановления у квалифицированных спринтеров .....3

### ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ И УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

**С. П. Аршинник.** Эффективные способы преодоления препятствий в легкоатлетическом кроссе .....8

**Х. Д. Ктайман.** Изменения физических кондиций и уровня подготовленности старшеклассников Ирака в процессе секционных занятий баскетболом ..... 15

**О. С. Филимонова.** Методика физического воспитания детей старшего дошкольного возраста, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на основе средств фитнеса ..... 20

**Е. И. Потёмкина.** Критерии интенсивности тренировочно-игровых заданий для физического совершенствования студентов, занимающихся волейболом ..... 25

**М. А. Бутко.** Влияние объема двигательной активности детей младшего школьного возраста на физическую подготовленность, психические процессы и морфофункциональные показатели ..... 31

### ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

**Л. А. Гремина, Е. П. Гетман.** Управление рисками спортивной предпринимательской деятельности в современных экономических условиях хозяйствования ..... 36

### ФИЗИОЛОГИЯ И СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА

**С. В. Погодина, Г. Д. Алексанянц.** Гендерные особенности стресс-реакций в организме спортсменов юношеского и зрелого возраста ..... 41

**Ю. А. Кудряшова, Е. М. Бердичевская, В. В. Мартыненко.** Функциональный профиль асимметрии у квалифицированных спортсменов, специализирующихся в фехтовании ..... 47

**О. В. Минко.** Особенности вариабельности ритма сердца в ответ на ортостатическую пробу у юных спортсменов, специализирующихся в дзюдо и самбо ..... 52

**В. С. Туишева, О. А. Иваненко.** Физическое развитие и физическая подготовленность девушек 14-16 лет, специализирующихся в спортивной ходьбе ..... 60

**К. Н. Мельничук.** Физическая подготовленность и функциональное состояние мышечно-связочного аппарата верхней конечности у теннисистов 14-16 лет ..... 64

### АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

**О. Н. Никифорова, Д. Е. Никифоров.** Влияние адаптивного спорта на социальную интеграцию и адаптацию детей с ограниченными возможностями ..... 70

### ОБЩАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

**З. А. Сагова.** Целеполагание как ресурс повышения эффективности спортивной деятельности ..... 75

### ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**Б. Ф. Курдюков, Е. А. Романенко.** Антикоррупционное образование студентов в вузах физической культуры ..... 80

# PHYSICAL EDUCATION, SPORT – SCIENCE AND PRACTICE

ISSN 1999-6799  
SCIENTIFIC AND  
METHODOLOGICAL JOURNAL

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

Registration number  
PE № TD 23-01000

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

Periodicity of the edition –  
4 issues per year

## CONSTITUTORS

Kuban State University of  
Physical Education, Sport and  
Tourism

Ministry of Physical Education  
and Sport of Krasnodar region

Published since 1999

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

Editorial board  
G. ALEKSANYANTS  
A. ORAIBI OUDAH  
(IRAQ REPUBLIC)  
V. BALANDIN  
G. GORSKAYA  
L. DVORKIN  
F. DIMANCHE (FRANCE)  
S. KAZARINA  
L. ANDRADES KALDITO (SPAIN)  
G. KOROT'KO  
B. KURDYUKOV  
G. MAKAROVA  
M. MLADENOVICH  
(THE REPUBLIC OF SERBIA)  
S. NEVERKOVICH  
A. POGREBNOY  
G. SAPARBAEVA  
(THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN)  
V. SERGEEV  
A. TARASENKO  
A. TREMBACH  
A. FIGUS (ITALIA)  
E. FOMINA  
K. CHERMIT  
L. CHERNOVA  
YU. CHERNISHENKO  
S. SHARENBERG (GERMANY)  
M. SHESTAKOV  
B. JASKO

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

Responsible for release  
M. GANDALOEVA

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

Edition is dedicated for readers  
elder than 16 years

Web site: [www.kgafk.ru/kgufk/html/gyr.html](http://www.kgafk.ru/kgufk/html/gyr.html)

## CONTENTS

### THEORY AND METHODS OF SPORT TRAINING

**N. Shubina, E. Barabankina.** Optimization of processes of “urgent” restoration  
in qualified sprinters .....3

### PHYSICAL EDUCATION OF CHILDREN AND STUDYING YOUTH

**S. Arshinnik.** To the issue of identification of effective ways to overcome  
obstacles in cross-country race .....8

**H. Ktaiman.** Dynamics in the physical conditions and the level of preparedness  
of high school students of Iraq in the process of basketball training sessions ..... 15

**O. Filimonova.** Physical training technique of late preschool age children having  
the musculoskeletal apparatus disability with the help of fitness ..... 20

**Y. Potyomkina.** Training tasks intensity criteria for the physical advance  
of students playing volleyball..... 25

**M. Butko.** Effect of physical activity of primary school age children on their  
physical fitness, mental processes and morphofunctional parameters..... 31

### PROBLEMS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT

**I. Gremina, E. Getman.** Managing of sporting entrepreneurial activity risks  
in current economic conditions..... 36

### PHYSIOLOGY AND SPORT MEDICINE

**S. Pogodina, G. Aleksanyants.** Gender features of stress reactions in the body  
of preadult and adult athletes..... 41

**Yu. Kudryashova, E. Berdichevskaya, V. Martynenko.** Functional profile  
of asymmetry in qualified athletes specializing in fencing..... 47

**O. Minko.** Peculiarities of heart rate variability in response  
to orthostatic test in young sportsmen specializing in judo and unarmed  
self-defence..... 52

**V. Tuisheva O. Ivanenko.** Physical development and physical readiness  
of 14-16 years old girls, specializing in race walking..... 60

**K. Melnichuk.** Recovery of physical efficiency of elbow joint among  
14-16 years old tennis players using a technique of lateral epicondylitis  
secondary prevention..... 64

### ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION

**O. Nikiforova, D. Nikiforov.** Influence of adaptive sports on social integration  
and adaptation of children with disabilities..... 70

### GENERAL AND APPLIED PSYCHOLOGY

**Z. Sagova.** Goal setting as a resource to improve the effectiveness  
of sport activity ..... 75

### PROFESSIONAL EDUCATION

**B. Kurdyukov, E. Romanenko.** Anti-corruption education of students in higher  
education institutions of physical education..... 80

УДК: 796.422.12

## ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ «СРОЧНОГО» ВОССТАНОВЛЕНИЯ У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПРИНТЕРОВ

Доцент кафедры теории и методики легкой атлетики Н. Г. Шубина,  
Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар;  
кандидат педагогических наук, преподаватель кафедры теории и методики легкой атлетики  
Е. Ю. Барабанкина, г. Волгоград,  
Волгоградская государственная академия физической культуры.  
Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161;  
e-mail: n.shubina@mail.ru.; 400005, Россия, г. Волгоград, проспект им. Ленина, 78;  
e-mail: elenka.555.87@mail.ru

В статье рассматриваются особенности протекания восстановительных процессов под воздействием дыхания через дополнительное «мертвое» пространство (ДМП) и увеличенного аэродинамического сопротивления дыханию (АСД) у квалифицированных бегунов на короткие дистанции. Цель исследования заключается в разработке методики стимуляции процессов «срочного» восстановления у квалифицированных спринтеров. В исследовании принимали участие 30 спортсменов в возрасте 17-19 лет, специализирующиеся в беге на короткие дистанции, составившие две экспериментальные и одну контрольную группы по 10 человек в каждой. Уровень спортивного мастерства легкоатлетов соответствовал от первого разряда до кандидата в мастера спорта. Спортсмены первой экспериментальной группы в остром периоде восстановления использовали дыхание через дополнительное «мертвое» пространство, вторая – увеличенное аэродинамическое сопротивление дыханию. Контрольная группа после выполнения физических нагрузок производила дыхание в стандартных условиях. Данные средства применялись спортсменами на протяжении всего подготовительного периода тренировочного макроцикла. Установлено, что применение данных средств в качестве дополнительных средств стимуляции срочного восстановления способствует более быстрому развертыванию и протеканию восстановительных процессов в организме спор-



тсменов после больших физических нагрузок, оказывает положительное воздействие на показатели функциональной подготовленности спортсменов, способствует наращиванию физических кондиций и, как следствие этого, повышению соревновательного результата.

**Ключевые слова:** средства восстановления; «срочное» восстановление; тренировочный процесс; квалифицированные спринтеры; дыхание через дополнительное «мертвое» пространство; увеличенное аэродинамическое сопротивление дыханию.

Тренировочный процесс бегунов на короткие дистанции на современном этапе отличается возрастанием физических и психологических нагрузок [3, 5, 11, 15]. Достижение высокой эффективности тренировочного процесса является одной из ключевых проблем, включающей в себя наряду с разработкой методов, потенцирующих воздействия мышечных нагрузок, повышающих интенсивность тренировочного процесса, разработку и использование адекватной системы эффективного восстановления организма после тренировочных и соревновательных нагрузок [17, 19]. Оптимально подобранные средства, соответствующие этапу, периоду и задачам тренировочного процесса, направленно воздействующие на функциональное состояние спортсмена, создают условия для восстановления работоспособности и являются основой профилактики перенапряжений организма [1, 2, 5, 7].

В настоящее время вопросы оптимизации трени-

ровочного процесса на основе широкого применения средств восстановления приобретают особую остроту и актуальность [2, 6, 10, 12, 14, 18]. Высказывается мнение о необходимости использования в тренировке не только традиционных средств восстановления – педагогических, психологических и медико-биологических, но и самых разнообразных дополнительных средств стимулирования срочного восстановления, которые целенаправленно воздействуют на ключевые для опре-

деленной специфической спортивной деятельности функциональные процессы [1, 6, 8, 9].

В оптимизации восстановительных процессов в спорте вообще и в легкой атлетике в частности выделяют два основных аспекта – ускорение восстановительных процессов в остром периоде (срочное восстановление) и оптимизацию отставленного восстановления. Для тренировочного процесса спортсменов, специализирующихся в спринтерском беге, несомненно, важны

Таблица

**Схема применения средств стимуляции срочного восстановления в подготовительном периоде тренировочного макроцикла бегунов на короткие дистанции**

<b>ОБЩЕПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП</b>				
<b>Дни микроцикла</b>	<b>Направленность тренировки</b>	<b>Зона мощности</b>	<b>Средства восстановления</b>	<b>Дозировка</b>
ПН	Совершенствование ОФП и СФП	Субмаксимальная, большая	ДМП	1–2 мин
ВТ	Развитие скоростно-силовых качеств; формирование оптимальной техники бега	Субмаксимальная, большая	АСД+ДМП	1–2 мин
СР	Совершенствование ОФП; повышение функциональных возможностей	Субмаксимальная, большая	АСД	2–3 мин
ЧТ	Развитие скоростно-силовых качеств; формирование оптимальной техники бега	Субмаксимальная	АСД	2–3 мин
ПТ	Развитие скоростно-силовых качеств; специальной выносливости	Максимальная, субмаксимальная	АСД+ДМП	2–3 мин
СБ	Совершенствование ОФП; повышение функциональных возможностей	Субмаксимальная, большая	АСД+ДМП	2–3 мин
ВС	Восстановительные мероприятия. Отдых	-	-	-
<b>СПЕЦИАЛЬНО-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП</b>				
ПН	Повышение скоростно-силовых качеств; развитие быстроты	Максимальная, субмаксимальная	ДМП+АСД	3–4 мин
ВТ	Повышение уровня СФП; совершенствование техники бега со старта и по дистанции	Максимальная	АСД	3–4 мин
СР	Развитие специальной выносливости; совершенствование техники бега по дистанции	Максимальная, субмаксимальная	АСД+ДМП	3–4 мин
ЧТ	Совершенствование ОФП; повышение уровня функциональных возможностей	Субмаксимальная, большая	ДМП+АСД	3–4 мин
ПТ	Повышение уровня скоростных возможностей; развитие специальной выносливости; совершенствование техники старта и стартового разгона	Максимальная	АСД	3–4 мин
СБ	Повышение уровня скоростно-силовой подготовленности	Максимальная, субмаксимальная	ДМП+АСД	3–4 мин
ВС	Восстановительные мероприятия. Отдых	-	-	-



оба эти аспекта. В современной научно-методической литературе подробно рассматриваются и описываются средства отставленного восстановления [1, 2, 5, 16]. Средства, направленных на оптимизацию восстановительных средств в остром периоде мало, и на практике тренерами они практически не используются.

В этой связи встает необходимость разработки методики стимуляции процессов «срочного» восстановления у легкоатлетов, специализирующихся в беге на короткие дистанции.

**МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ.** Условия дыхания через ДМП создавались посредством специального устройства, состоящего из калиброванной пластиковой емкости объемом 1500 мл, специального нагубника для дыхания и носового зажима. Увеличенное АСД создавалось посредством специальной маски со встроенной диафрагмой, создающей инспираторно-экспираторное аэродинамическое сопротивление равное 8–10 мм вод. ст. Данные средства применялись после основной интенсивной работы в тренировочном процессе спринтеров (переменный бег по 100 м через 100 м медленного бега, фартлек – 40–50 мин со скоростью 60–70% от максимальной, специально-беговые упражнения с интенсивностью 60–70% от максимума и т. д.). На общеподготовительном этапе время дыхания через ДМП составляло от 1–2 до 2–3 минут, на специально-подготовительном этапе – 3–4 минуты.

По результатам анализа научно-методической литературы, данные средства применялись в соответствии с физиологическими особенностями адаптации организма к условиям гипоксии и гиперкапнии, так как длительное использование стандартной дозировки данных средств приводит, по мере приспособления к ней, к снижению физиологического эффекта. Дозировка должна быть подобрана таким образом, чтобы ее величина не вызывала негативных отклонений в организме спортсменов и имела выраженный положительный восстановительный эффект после мышечной работы (таблица).

На общеподготовительном этапе подготовительного периода при совершенствовании общей и специальной физической подготовленности спринтеров применялось дыхание через ДМП. Данное средство использовалось после пробегания повторных ускорений до 120 метров, прыжковых и силовых упражнений, а также серий повторного бега с постепенно увеличивающимися отрезками (100 м+200 м+400 м и т.п.), выполняемых в зоне субмаксимальной и большой мощности.

При повышении функциональных возможностей легкоатлетов-спринтеров в восстановительном периоде используется увеличенное АСД после нагрузок, выполняемых в зоне большой и субмаксимальной мощности (после кроссового бега, подвижных игр, повторного бега 200 м+400 м+800 м и т.п.).

На специально-подготовительном этапе подготовительного периода задачи этапа подготовки и отдельных тренировочных занятий меняются, а также возрастает интенсивность выполняемых нагрузок, соответствен-

но изменяются и особенности использования дополнительных средств восстановления. На данном этапе подготовки особое внимание уделяется индивидуализации подготовки бегунов и достижению высоких индивидуальных показателей физической и технической подготовленности, которые обеспечивают достижение планируемых соревновательных результатов.

При повышении скоростно-силовых качеств и развитии быстроты во время отдыха используется как дыхание через ДМП (после работы максимальной мощности), так и увеличенное АСД (после работы субмаксимальной мощности). При повышении уровня специальной физической подготовленности и совершенствовании техники спринтерского бега применяется увеличенное АСД. Данное дополнительное средство восстановления используется в остром периоде после нагрузки максимальной мощности.

При совершенствовании общей физической подготовленности и повышении уровня функциональных возможностей спринтеров используется дыхание через ДМП, после нагрузок, выполняемых в зоне субмаксимальной мощности, и увеличенное АСД после нагрузок соответствующей направленности, выполняемых в зоне большой мощности, данные средства используются после выполнения всех прыжковых и силовых упражнений, а также после повторного бега на отрезках до 300 м.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.** Анализ полученных результатов педагогического эксперимента свидетельствует о том, что дыхание через ДМП и увеличенное АСД являются эффективными средствами стимуляции срочного восстановления и одновременно повышают функциональную подготовленность спортсменов, которая в свою очередь обеспечивает успешную профессиональную деятельность спортсменов, выражающуюся в повышении физической подготовленности и увеличении соревновательного результата бегунов на короткие дистанции.

Было установлено, что систематическое использование дополнительных средств стимуляции срочного восстановления в первую очередь увеличивает показатели, характеризующие работу дыхательной системы – увеличивается сила и выносливость дыхательной мускулатуры, повышаются резервы мощности дыхательной системы, устойчивость организма к гипоксии и гиперкапнии и соответственно показатели, характеризующие восстановительные процессы в организме спортсменов после физических нагрузок.

Дозированные экспозиции дыхания умеренной гипоксическими и гиперкапническими газовыми смесями (ДМП и АСД) после физических нагрузок в значительной степени ускоряют восстановление ЧСС, АД, способствуют снижению ЧСС в покое и во время максимальной нагрузки, а также АД в покое, которые свидетельствуют о более экономичной и эффективной работе сердечно-сосудистой системы. Чем дольше используются данные средства срочного восстановления в тренировочном процессе легкоатлетов-бегунов, тем

более выраженный характер носят улучшения данных показателей.

Дыхание через ДМП в остром периоде восстановления после подготовительного периода способствует повышению у бегунов на короткие дистанции общей физической работоспособности (на 6,3-14,5%;  $p < 0,05$ ), мощности аэробного механизма энергообеспечения (на 4,3-6,7%;  $p < 0,05$ ), повышению устойчивости к сдвигам в газовом гомеостазе организма (на 8,1-18,8%;  $p < 0,05$ ), улучшению функционального состояния дыхательной мускулатуры (на 4,2-12,4%;  $p < 0,05$ ), увеличению резервов мощности дыхательной системы (на 6,1-7,2%;  $p < 0,05$ ). Дыхание через увеличенное АСД после физических нагрузок у данных спортсменов приводит к улучшению их функционального состояния, которое выражается в увеличении физической работоспособности (на 5,0-6,7%;  $p < 0,05$ ), мощности аэробного механизма энергообеспечения (на 4,4-4,8%;  $p < 0,05$ ), в повышении устойчивости к сдвигам в газовом гомеостазе организма (на 13,5-21,9%;  $p < 0,05$ ), в улучшении функционального состояния дыхательной мускулатуры (на 3,8-7,9%;  $p < 0,05$ ), в увеличении резервов мощности дыхательной системы (на 3,2-7,1%;  $p < 0,05$ ).

Дыхание через ДМП, прежде всего, мобилизует аэробный механизм энергообеспечения, повышает его эффективность и экономичность, обеспечивает повышение устойчивости к гипоксии, оптимизирует развитие анаэробных механизмов энергообеспечения. Увеличенное АСД способствует повышению физической работоспособности при сохранении физиологической стоимости и при стабильности напряжения регуляторных механизмов.

У бегунов на короткие дистанции ведущим является анаэробный механизм энергообеспечения, следовательно, из дополнительных средств стимуляции срочного восстановления внимание должно быть акцентировано на увеличенном АСД как на общеподготовительном, так и на специально-подготовительном этапе подготовки.

**Выводы** Итоги всего педагогического эксперимента в целом позволяют сделать заключение о более высокой эффективности тренировочного процесса, где в тренировочные программы были интегрированы дополнительные средства стимуляции срочного восстановления в виде условий, затрудняющих дыхание, подобранные в соответствии с основными задачами каждого этапа подготовительного периода, способствуют оптимизации и ускорению восстановительных процессов после физических нагрузок, так же обеспечивают более существенный рост функциональной и физической подготовленности бегунов на короткие дистанции и на этой основе способствуют более существенному росту соревновательного результата, чем при стандартных условиях восстановления.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Александрова, Н. П. Анализ утомления дыхательных мышц при резистивной нагрузке на фоне дыхания газовыми смесями с различным содержанием кисло-

рода / Н. П. Александрова // Физиологический журнал. – 1992. – Т. 8. – № 3. – С. 89–98.

2. Артемьева, Н. К. Нетрадиционные средства повышения физической работоспособности спортсменов / Н.К. Артемьева // Вестник спортивной медицины России. – 2005. – № 4. – С. 25 – 29.
3. Артыннюк, А. А. Методические пути восстановления специальной работоспособности у бегунов / А. А. Артыннюк, А. Б. Гендельсман // Функциональная диагностика и восстановление работоспособности организма спортсменов после тренировочных нагрузок. – Омск, 1979. – С. 13–14.
4. Бальсевич, В. К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса / В. К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры, 2001. – № 4. – С. 9–10.
5. Бойко, А. Ф. Исследование восстановительных реакций у бегунов на средние дистанции / А. Ф. Бойко, А. Н. Волков, В. М. Зацюрский // Теория и практика физической культуры. – 1963. – № 3. – С. 32–35.
6. Булатова, М. М. Теоретико-методические аспекты реализации функциональных резервов спортсменов высшей квалификации / М. М. Булатова // Наука в олимпийском спорте. – 2003. – С. 33–50.
7. Буровых, А. Н. Методика комплексного подхода к изучению и использованию физических средств восстановления работоспособности спортсменов / А. Н. Буровых // Материалы Всесоюзного научного симпозиума. – М. – 1982. – С. 67–70.
8. Бреслав, И. С. Произвольное управление дыханием у человека / И. С. Бреслав. – Л.: Наука, 1989. – 152 с.
9. Вовк, С. И. Закономерности взаимодействия нагрузочных и разгрузочных фаз в спортивной тренировке / С. И. Вовк // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 5. – С. 63–65.
10. Волков, В. М. Физиологические механизмы восстановления работоспособности в спорте / В. М. Волков // Средства восстановления в спорте. – Смоленск: Смядынь, 1994. – С. 5–24.
11. Ганзей, С. С. Физическая и функциональная подготовка квалифицированных пловцов 16–17 лет в подготовительном периоде / С. С. Ганзей // Культура физическая и здоровье. – 2011. – № 1 (31). – С. 61–64.
12. Готовцев, П. И. Спортсменам о восстановлении / П. И. Готовцев, В. И. Дубровский – М.: Физкультура и спорт, 1981. – 144 с.
13. Данько, Ю. И. Восстановительный период после работы / Ю. И. Данько // Физиология мышечной деятельности, труда и спорта. – Л.: Наука, 1969. – С. 344–356.
14. Жило, Ж. Психолого-педагогические средства восстановления / Ж. Жило, А. Д. Ганюшкин, В. В. Ермаков // Средства восстановления в спорте. – Смоленск: Смядынь, 1994. – С. 41–54.
15. Зотов, В. П. Восстановление работоспособности в спорте / В. П. Зотов. – Киев: Здоровье, 1990. – 200 с.
16. Иоффе, Л. Ц. Повышение функциональных возможностей организма человека путем тренировок дыханием через дополнительное мертвое пространство / Л. Ц. Иоффе, Р. И. Любомирская, В. С. Сверчкова // Физиология человека. – 1987. – Т. 13. – № 2. – С. 241–244.
17. Солопов, И. Н. Сущность и структура функциональной подготовленности спортсменов / И. Н. Солопов, А. А. Шамардин, В. В. Чёмов // Теория и практика физической культуры, 2010. – № 8. – С. 56–60.

18. Чёмов, В. В. Методология и технология интеграции тренирующих воздействий и эргогенических средств в различных видах легкой атлетики / Монография. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2013. – 318 с.

19. Чёмов, В. В. Оценка эффективности использования гиповентиляционных режимов дыхания в тренировке легкоатлетов бегунов в подготовительном периоде // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта, 2010. – № 7 (65). – С. 78–82.

## OPTIMIZATION OF PROCESSES OF "URGENT" RESTORATION IN QUALIFIED SPRINTERS

Shubina N., Associate Professor, Theory and Methods of Track and Field Athletics Department, Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism., Krasnodar,

Barabankina E., Candidate of Pedagogical Sciences, Lecturer, Theory and Methods of Track and Field Athletics Department,

Volgograd State Physical Education Academy, Volgograd.

Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, str. .Budennogo, 161; e-mail: doc@kgufkst.ru; 400005, Russia, Volgograd, 78 Lenin Avenue; e-mail: elenka.555.87@mail.ru

The article discusses features of recovery processes under the influence of breathing through an additional "dead" space (DMP) and the increased aerodynamic resistance to breathing (ASD) in qualified runners for short distances. The purpose of the study is to develop a methodology of stimulation of "urgent" recovery in qualified sprinters. The study involved 30 athletes aged 17-19 years old specializing in sprint, two experimental and one control groups of 10 people each. The level of sportsmanship of track and field athletes ranged from the first grade to the Master of Sports. Athletes of the first experimental group used breathing through additional "dead" space in the acute renewal period; the second group used increased aerodynamic resistance to breathing. The control group after physical loads produces breathing in standard conditions. Athletes used these methods throughout the preparatory period of training macrocycle. It was revealed that application of these methods as additional resources of stimulation of urgent restoration promotes faster recovery processes in an organism of athletes after strenuous physical activities. It makes positive impact on performances of functional readiness of athletes, promotes their physical fitness and as a consequence increases competitive result.

**Keywords:** recovery methods, "urgent" recovery, training process, qualified sprinters, breathing through the additional "dead" space, increasing aerodynamic resistance to breathing.

### References:

1. Aleksandrova N. P. The analysis of exhaustion of respiratory muscles at resistive loading against breath by gas mixes with various content of oxygen. *Fiziologicheskii zhurnal* [Physiological magazine], 1992, Vol .8, no 3, pp. 89 – 98 (in Russian).
2. Artem'eva N. K. Nonconventional means of increase of physical efficiency of athletes. *Vestnik sportivnoi*

*meditsiny Rossii* [Messenger of sports medicine of Russia], 2005, no. 4, pp. 25 – 29 (in Russian).

3. Artyniuk A.A., Gendel'sman A.B. Methodical ways of restoration of special working capacity at runners. *Funktional'naia diagnostika i vosstanovlenie rabotosposobnosti organizma sportsmenov posle trenirovochnykh nagruzok* [Functional diagnostics and maintenance of an organism of athletes after training loads]. Omsk, 1979, pp. 13 – 14 (in Russian).
4. Bal'sevich V. K. Contours of new strategy of training of athletes of the Olympic class. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2001, no. 4, pp. 9–14 (in Russian).
5. Boiko A. F., Volkov A. N., Zatsiorsky V. M. Research of recovery reactions at runners to average distances. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 1963, no. 3, pp. 32 – 35 (in Russian).
6. Bulatova M. M. Teoretiko-metodichesky aspects of realization of functional reserves of athletes of the top skills. *Nauka v olimpiiskom sporte* [Science in the Olympic sport.], 2003, no. 4, pp. 33 – 50 (in Russian).
7. Burovykh A. N. Metodika of an integrated approach to studying and use of physical reconditioners of athletes. *Materialy Vsesoiuznogo nauchnogo simpoziuma* [Proceedings of the All-Union scientific symposium]. Moscow, 1982, pp. 67 – 70 (in Russian).
8. Breslav I. S. *Proizvol'noe upravlenie dykhanie u cheloveka* [Any management of breath at person]. Science, 1989, 152 p. (in Russian).
9. Vovk S. I. Regularities of interaction of load and unloading phases in sports training. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2008, no 5, pp. 63 – 65 (in Russian).
10. Volkov V. M. Physiological mechanisms of restoration of working capacity in sport. *Sredstva vosstanovleniia v sporte* [Means of restoration in sport], Smolensk: Smiady'n', 1994, pp. 5 – 24 (in Russian).
11. Ganzei S. S. Fizicheskaya and functional training of the qualified swimmers of 16 – 17 years in the preparatory



- period. *Kul'tura fizicheskaja i zdorov'e* [Physical culture and health], 2011, no. 1(31), pp. 61 – 64 (in Russian).
12. Gotovtsev P. I., Dubrovskii V. I. *Sportsmenam o vosstanovlenii* [Sportsmenam about restoration]. Moscow, Physical culture and sport, 1981, 144 p. (in Russian).
  13. Dan'ko Iu. I. The recovery period after work. *Fiziologija myshechnoi deiatel'nosti, truda i sporta* [Physiology of muscular activity, work and sport], Science, 1969, pp. 344 – 356 (in Russian).
  14. Zhilo Zh., Ganiushkin A.D., Ermakov V.V. Psychology and pedagogical means of restoration. *Sredstva vosstanovleniia v sporte* [Means of restoration in sport]. Smolensk, Smiadyn', 1994, pp. 41 – 54 (in Russian).
  15. Zotov V. P. *Vosstanovlenie rabotosposobnosti v sporte* [Maintenance in sport]. Kiev, Health, 1990, 200 p. (in Russian).
  16. Ioffe L.Ts., Liubomirskaia R.I., Sverchkova V.S. Increase of functionality of a human body by trainings by breath through additional dead space. *Fiziologija cheloveka* [Human physiology], 1987, no. 2, pp. 241 – 244 (in Russian).
  17. Solopov I. N., Shamardin A.A., Chemov V.V. Essence and structure of functional readiness of athletes. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2010, no. 8, pp. 56 – 60 (in Russian).
  18. Chemov V. V. *Metodologija i tekhnologija integratsii treniruiushchikh vozdeistvii i ergogenicheskikh sredstv v razlichnykh vidakh legkoi atletiki* [Metodologiya and technology of integration of the training influences and the ergogenicheskikh of means in different types the track and field athletics]. Volgograd, FGBOU VPO «VGAFK», 2013, 318 p. (in Russian).
  19. Chemov V. V. Otsenka of efficiency of use of the hypoventilating modes of breath in training of athletes of runners in the preparatory period. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F.Lesgafta* [Scientific notes of university of P.F. Lesgafta], 2010, no. 7(65), pp. 78–82 (in Russian).

УДК 373.103.71:796.42

## ЭФФЕКТИВНЫЕ СПОСОБЫ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ В ЛЕГКОАТЛЕТИЧЕСКОМ КРОССЕ

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики легкой атлетики С. П. Аршинник, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар. Контактная информация для переписки: 350015, г. Краснодар ул. Буденного, 161.

В статье представлены результаты модельного эксперимента, направленного на выявление наиболее рациональных элементов легкоатлетического кросса, – способов преодоления препятствий, которые целесообразно применять в процессе физического воспитания школьников.

Известно, что легкоатлетический кросс является одним из важнейших средств физического воспитания – жизненно необходимым прикладным видом упражнений. Однако в ходе анализа специальной литературы было установлено, что в настоящее время практически отсутствует методика обучения способам преодоления препятствий



в легкоатлетическом кроссе. В связи с этим целью данного исследования явилось выявление наиболее перспективных для обучения способов преодоления препятствий – элементов кросса.

Исследование включало проведение модельного эксперимента, который использовался для выявления наиболее рациональных с точки зрения вероятности и скорости выполнения способов преодоления препятствий. Полученные данные позволяют констатировать, что для преодоления горизонтальных препятствий необходимо использовать ходьбу («переступание»), прыжок «в шаг» (для преодоления узких и средних по величине препятствий), а также

**прыжок «согнув ноги» (при преодолении средних и широких преград); наиболее рациональными способами преодоления низких вертикальных препятствий являются «беговой (барьерный) шаг» и способ «наступая»; при преодолении средних вертикальных препятствий наиболее рациональными способами следует считать «барьерный шаг», вариант «наступая» и опорный прыжок «бокком»; в процессе преодоления высоких вертикальных препятствий следует отдавать предпочтение двум способам перелезания: «переваливанию» и «перемахиванию».**

**Полученные в ходе исследования данные позволяют оптимально планировать процесс физического воспитания по разделу «Кроссовая подготовка».**

**Ключевые слова:** физическое воспитание школьников; прикладные упражнения; легкоатлетический кросс; способы преодоления препятствий; эффективность; вероятность преодоления преград.

**Актуальность.** Одной из важнейших задач, решаемых на уроках физической культуры в общеобразовательных учреждениях, является подготовка к различным формам и видам жизнедеятельности. Незаменимым средством решения этой задачи являются прикладные упражнения [2, с. 23; 3, с. 33; 20, с. 27]. В состав таких физических упражнений, как известно, входят: ходьба, бег, прыжки, метания, лазание, перелезание и многие другие. Это предопределяет необходимость их наличия во всех программах физического воспитания общеобразовательных организаций [1, с. 78; 12, с. 27-32; 19, с. 22].

К числу таких прикладных упражнений относится и легкоатлетический кросс, значение которого в качестве средства физического воспитания трудно переоценить. Он включает в себя основные варианты передвижения по пересеченной местности, а также способы преодоления различных преград, которые необходимы в различных видах деятельности: профессиональной, военной, спортивной и др. [3, с. 33-34; 8, с. 80-81; 14, с. 74; 15, с. 61; 16, с. 51].

Вместе с тем, в настоящее время, по сути, отсутствует методика обучения таким элементам кросса, как преодоление препятствий [1, с. 78; 2, с. 24; 3, с. 4; 5, с. 220]. В связи с вышеизложенным в данной статье представлены результаты исследований, **целью** которых являлось выявление наиболее перспективных способов преодоления препятствий – элементов легкоатлетического кросса.

**Методика исследования.** Исследование включало проведение модельного эксперимента, который использовался для выявления наиболее рациональных с точки зрения вероятности и скорости выполнения способов преодоления препятствий. Использовались специально разработанные двигательные задания в преодолении стандартной дистанции 10 метров. На расстоянии 5 метров от стартовой линии (в середине дистанции) имелось препятствие, которое необходимо

было преодолеть указанным способом без ошибок и максимально быстро. Предварительно были определены информативность и надежность разработанных контрольных упражнений (соответственно  $p < 0,05$  и  $p < 0,01$ ). В процессе выполнения контрольных двигательных заданий фиксировались ошибки (заступ, сбивание барьера, применение другого способа преодоления препятствия и др.). В эксперименте принимали участие ученики 7-х классов МБОУ лицей № 12 г. Краснодара в количестве 30 мальчиков и 20 девочек, а также студенты 1 курса факультета физической культуры КГУФКСТ в количестве 70 человек (40 юношей и 30 девушек). Все учащиеся и студенты до проведения эксперимента прошли курс обучения способам преодоления препятствий. Ученики преодолевали низкие препятствия, студенты выполняли упражнения в преодолении средних и высоких вертикальных преград.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Предварительно, по данным научно-методической литературы [6, с. 17-23; 10, с.; 11, с. 38], были выявлены возможные варианты преодоления препятствий.

Поскольку, по мнению специалистов [18, с. 169], учащихся необходимо обучать преодолению препятствия возможно более экономно и быстро, то критериями эффективности имеющихся вариантов их преодоления являлись, во-первых, вероятность (стабильность) преодолеваемой преграды, во-вторых, время, за которое преодолевалось препятствие [17, с. 20]. Стоит отметить, что согласно имеющимся литературным данным [9, с. 38-39], под стабильностью принято понимать степень вероятности успешного решения двигательной задачи.

Согласно данным специальной литературы [3, с. 80; 6, с. 22-24; 10, 20, с. 27-32], в легкоатлетическом кроссе имеется всего три способа преодоления горизонтальных препятствий без вспомогательного оборудования: в ходьбе («переступая»), прыжком «в шаг» («с ноги на ногу») и прыжком «согнув ноги». Каждый из этих вариантов целесообразен для преодоления одной-двух преград определенной величины. Эффективность выполнения определенного способа обуславливается также возрастом и уровнем подготовленности занимающегося. В связи с этим специальные исследования по определению рациональности данных вариантов не проводились, что не мешает, используя шкалу порядка, присвоить этим вариантам соответствующие ранги (табл.1).

Систематизация информации, представленной в специальной литературе, позволяет считать наиболее рациональными способами преодоления узких (до 2 м) горизонтальных препятствий шагом («переступая») (до 1 м) или прыжком «в шаг». Для преодоления горизонтальных препятствий шириной 2-3 метра следует использовать прыжки «в шаг» или прыжки «согнув ноги». Широкие препятствия (более 3-х метров) можно преодолевать только прыжком «согнув ноги» (14, с. 74-77).

Рассмотрение возможных способов преодоления вертикальных препятствий позволило обнаружить их многообразие (табл. 2).



Таблица 1

**Возможные способы преодоления основных горизонтальных препятствий**

Способ преодоления	Размер препятствия	Узкий («канавка») до 2,0 м	Средний («ручей») 2,5-3,0 м	Широкий («овраг») 3,5 м и более	Ранг
В ходьбе («переступая»)		+	-	-	3
Прыжком «в шаге» («с ноги на ногу»)		+	+	-	1,5
Прыжком «согнув ноги»		-	+	+	1,5

Таблица 2

**Возможные способы преодоления основных вертикальных препятствий**

Способ преодоления	Размер препятствия	Низкий («скамейка») h=0,3-0,5 м	Средний («изгородь») h=0,7-1,0 м	Высокий («забор») h=1,5-2,0 м и более
Шагом (переступая или наступая)		+	-	-
Прыжком «в шаге»		+	-	-
Прыжком «наступая»		+	+	-
«Барьерным» или беговым шагом		+	+	-
Прыжком «согнув ноги»		-	+	-
Прыжком «перешагивая» («ножницами»)		-	+	-
Опорным прыжком «бокком»		-	+	-
Перелезанием: «переваливанием», «перемахиванием», «зацепом»		-	+	+

Таблица 3

**Показатели эффективности наиболее целесообразных способов преодоления низких вертикальных препятствий**

№ п/п	Способ преодоления	Девочки (n=30) h=0,3 м				Мальчики (n=30) h=0,3 м				Сумма рангов	Общий рейтинг
		вероятность, % (M±m)	ранг	время, с (M±m)	ранг	вероятность, % (M±m)	ранг	время, с (M±m)	ранг		
1	Прыжком «в шаге»	45,0±11,12	3	2,8±0,05	2	46,7±9,11	3	2,6±0,05	2	10	3
2	«Наступая»	85,0±7,98	1,5	2,9±0,05	2	83,3±6,81	1,5	2,6±0,04	2	7	1-2
3	«Беговым (барьерным) шагом»	95,0±4,87	1,5	2,8±0,05	2	96,7±3,26	1,5	2,6±0,06	2	7	1-2

Специалисты [10, с. 14, с. 74-77; 15, с. 61-63; 18, с. 168-139] отмечают, что низкие (до 0,3 – 0,5 м) вертикальные препятствия можно преодолеть шагом («переступая» или «наступая»), прыжком «в шаге», прыжком «наступая» или «беговым» шагом. Препятствия средней высоты (0,7-1,0 м) можно преодолеть прыжком «наступая», «барьерным» шагом, прыжком «согнув ноги», прыжком «перешагивая», опорным прыжком «бокком», а также перелезанием («перемахиванием»). Высокие вертикальные преграды (от 1,5 м и выше) целесообразно преодолевать различными вариантами перелеза-

ния («переваливанием», «перемахиванием» или «зацепом»).

Рассмотрение полученных в ходе исследования данных, по нашему мнению, следует вначале осуществлять по степени вероятности (стабильности) преодоления, а затем – по скорости выполнения с использованием шкалы порядка. Поэтому при ранжировании результатов приоритет отдавался первому критерию. Кроме того, для выявления достоверности различий между сравниваемыми показателями использовался t-критерий Стьюдента.

Анализ результатов преодоления низких вертикальных препятствий (табл. 3) свидетельствует о том, что наиболее рациональным для этого способом является «беговой» шаг. Предложенный 10-метровый отрезок с преградой преодолевался с помощью этого варианта без ошибок большинством мальчиков и девочек (соответственно  $96,7 \pm 3,26\%$  и  $95,0 \pm 4,87\%$ ), одновременно как первыми, так и вторыми было показано самое лучшее время (соответственно  $2,6 \pm 0,06$  с и  $2,8 \pm 0,05$  с). При этом следует отметить, что специалисты [7, с. 4; 13, с. 57-59] разделяют понятия «барьерный шаг» и «беговой шаг». Причем, чем больше высота препятствия, тем ярче выражены отличия барьерного шага от бегового. Мы также придерживаемся данного положения, однако в указанном контрольном упражнении разделять их смысла не имеет.

В связи с тем что при сравнении данных «бегового шага» и прыжка «наступая» по всем показателям как у мальчиков, так и у девочек достоверных различий выявлено не было ( $p > 0,05$ ), то по степени значимости эти варианты занимают 1-2 место в рейтинге наиболее эффективных способов преодоления подобных препятствий. Вероятность преодоления низких препятствий прыжком «наступая» у девочек составляет  $85,0 \pm 7,98\%$ , а время на преодоление отрезка с препятствием составляет  $2,9 \pm 0,05$  с. У мальчиков эти показатели несколько отличаются и составляют, соответственно,  $83,3 \pm 6,81\%$  и  $2,6 \pm 0,04$  с. Наименее приемлемым для преодоления низких вертикальных препятствий является вариант «в шаге». Поскольку он хотя несколько эффективнее по времени в сравнении с предыдущим способом девочки затрачивают на этот вариант  $2,8 \pm 0,05$  с; мальчики –  $2,6 \pm 0,05$  с ( $p > 0,05$ ). Однако количество ошибок при преодолении препятствий более чем у половины испытуемых указывает на его низкую стабильность. Вместе с тем совсем отказываться от обучения данному способу преодоления препятствий не стоит в связи с тем, что он, по мнению ряда экспертов [6, с. 17-23; 10, с. 128], целесообразен при преодолении смешанных препятствий (сочетающих в себе признаки

горизонтальных и низких вертикальных препятствий).

Поскольку преодоление низких вертикальных препятствий шагом («переступая» и «наступая») наиболее эффективно с точки зрения стабильности (все 100 % испытуемых преодолевали препятствия шагом без ошибок) и наименее эффективно с позиции скорости передвижения, этот способ преодоления препятствий целесообразен в кроссе (марш-бросках) в условиях повышенной опасности (например, при нестабильном скользком грунте и т. п.).

Рассмотрение результатов преодоления средних вертикальных препятствий (табл. 4) позволило установить, что наиболее стабильный способ преодоления подобных препятствий – перелезание («перемаживание»). Данный вариант преодоления препятствий оказался доступен всем без исключения студентам, участвовавшим в исследовании. Однако этот способ оказался и самым медленным: временные параметры у девушек составили  $4,1 \pm 0,08$  с (ранг 5), у юношей –  $3,1 \pm 0,04$  с (ранг 5), что в среднем на 32 % ( $p < 0,001$ ) продолжительнее остальных.

Анализ данных, представленных в таблице 4, свидетельствует, что наиболее быстрыми и в то же время стабильными способами преодоления средних препятствий являются «барьерный шаг», который в настоящее время очень редко изучается на уроках физической культуры в школе, а также вариант «наступая». Как у юношей, так и у девушек различия сравниваемых величин недостоверно. Вслед за этими способами по степени скорости преодоления следуют в порядке убывания такие варианты, как опорный прыжок «бокком» и прыжок «согнув ноги». Последний по степени вероятности является одним из самых неэффективных при преодолении средних вертикальных препятствий. Несмотря на то что данный способ хотя и достаточно быстрый, в то же время очень нестабильный: у юношей данным способом преодолели преграды всего 62,5 %, у девушек же этот показатель составил немногим более 56 % случаев (относительно других  $p < 0,05-0,001$ ). Вместе с тем полностью от этого способа отказываться

Таблица 4

**Показатели эффективности наиболее целесообразных способов преодоления средних вертикальных препятствий**

№ п/п	Способ преодоления	Девушки (n=30) h=0,7 м				Юноши (n=40) h=0,7 м				Сумма рангов	Общий рейтинг
		вероятность, % (M±m)	ранг	время, с (M±m)	ранг	вероятность, % (M±m)	ранг	время, с (M±m)	ранг		
1	Прыжком «согнув ноги»	56,7±9,05	5	2,9±0,07	2	62,5±7,65	5	2,5±0,03	3,5	15,5	<b>5</b>
2	«Барьерным шагом»	86,7±6,20	3	2,7±0,08	2	92,5±4,16	2,5	2,4±0,03	1,5	9	<b>1-2</b>
3	Опорным прыжком «бокком»	83,3±6,81	3	3,4±0,09	4	95,0±3,45	2,5	2,5±0,03	3,5	13	<b>3</b>
4	Прыжком «наступая»	76,7±7,72	3	2,8±0,08	2	97,5±2,47	2,5	2,4±0,03	1,5	9	<b>1-2</b>
5	«Перелезанием»	100	1	4,1±0,08	5	100	2,5	3,1±0,04	5	13,5	<b>4</b>



Таблица 5  
Показатели эффективности наиболее целесообразных способов преодоления высоких вертикальных препятствий

№ п/п	Способ преодоления	Девушки (n=25) h=1,5 м				Юноши (n=40) h=2,0 м				Сумма рангов	Общий рейтинг
		Вероятность, % (M±m)	ранг	время, с (M±m)	ранг	вероятность, % (M±m)	ранг	время, с (M±m)	ранг		
1	«Зацепом»	44,0±9,93	2	7,2±0,20	3	57,5±7,82	3	7,8±0,09	3	11	3
2	«Перемахиванием»	68,0±9,33	2	6,0±0,13	1,5	82,5±6,01	1,5	7,0±0,13	2	7	2
3	«Переваливанием»	48,0±9,99	2	5,9±0,25	1,5	77,5±6,60	1,5	5,6±0,09	1	6	1

также нельзя, поскольку в некоторых случаях, например, если несколько подобных препятствий расположено в непосредственной близости одно от другого и остальные способы преодоления в данном случае оказываются неэффективными, этот вариант единственно возможный [13, с. 287]. Что касается указанного в таблице 4 способа преодоления средних вертикальных препятствий прыжком «перешагивая» («ножницы»), то этот вариант приемлем лишь при преодолении преграды с бокового разбега [4, с. 33].

Переходя к анализу данных, представленных в таблице 5, содержащей показатели эффективности различных способов преодоления высоких вертикальных препятствий, следует отметить, что эти упражнения наиболее сложны по структуре и требуют большой физической силы. В то же время они являются жизненно важными движениями и, по нашему мнению, в обязательном порядке должны быть включены в процесс физического воспитания школьников. В связи с тем что уровень развития силовых качеств у девушек уступает показателям юношей, последние преодолевали препятствия высотой 2,0 м, а девушки – 1,5 м.

В результате исследования было установлено, что наиболее эффективными с позиции стабильности являются способы перелезания «переваливанием» («с опорой о грудь») и «перемахиванием» («с опорой на бедро»). Поскольку у юношей между указанными способами во временных показателях были установлены статистически значимые различия ( $p < 0,001$ ), то первому варианту следует отдать преимущество. Далее, по значимости, следует преодоление преград перелезанием «зацепом». Данным способом смогли преодолеть препятствие лишь 44,0±9,93% девушек и 57,5±7,82% юношей (относительно «перемахивания»,  $p < 0,05$ ) при наихудшем времени (соответственно 7,8±0,09 с и 7,2±0,20 с; относительно других,  $p < 0,001$ ).

**Заключение.** Анализ полученных в ходе исследования данных позволил сформулировать следующие обобщения:

– для преодоления горизонтальных препятствий необходимо использовать ходьбу («переступание»), прыжок «в шаг» (при преодолении узких и средних

препятствий), а также прыжок «согнув ноги» (при преодолении средних и широких преград);

– наиболее рациональными способами преодоления низких вертикальных препятствий в условиях жесткого ровного грунта являются «беговой (барьерный) шаг» и способ «наступая», а рекомендуемый некоторыми авторами способ «в шаг» оказывается менее эффективным;

– при преодолении средних вертикальных препятствий наиболее рациональными способами следует считать «барьерный шаг», вариант «наступая» и опорный прыжок «боком»;

– в процессе преодоления высоких вертикальных препятствий следует отдавать предпочтение двум основным способам: «переваливанию» и «перемахиванию».

Полученные в ходе исследования данные позволяют оптимально планировать процесс физического воспитания по разделу «Кроссовая подготовка».

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Аршинник, С. П. Кроссовая подготовка в программах физического воспитания школьников Кубани / С. П. Аршинник, Ю. Г. Зайцев, В. И. Тхорев // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2007. – № 1-4. – С. 76-79.
2. Аршинник, С. П. Элементы кросса на уроках / С. П. Аршинник, В. И. Тхорев // Физическая культура в школе. – 2008. – № 1. – С. 23-26.
3. Аршинник, С. П. Содержание и методика реализации раздела «Кроссовая подготовка» на уроках физической культуры учащихся общеобразовательных школ : дис. ... канд. пед. наук / С. П. Аршинник. – Краснодар, 2009. – 210 с.
4. Аршинник, С. П. Легкоатлетический кросс: учебное пособие / С. П. Аршинник. – Краснодар: РИО КГУФКСТ, 2012. – 132 с.
5. Аршинник, С. П. Содержание и распределение учебного материала по легкоатлетическому кроссу на уроках физической культуры учащихся общеобразовательных школ / С. П. Аршинник, Н. Г. Шубина, С. А. Сорокин // Проблемы и перспективы развития легкой атлетики в России: сборник материалов Всероссийской научной конференции (г. Волгоград, 30-

- 31 октября 2014 г.). – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2014. – С. 219-225.
6. Богданов, Г. П. Раздел «Кроссовая подготовка» в IV-VI классах / Г. П. Богданов // Физическая культура в школе. – 1979. – № 2. – С. 17-23.
  7. Дешукас, Б. Б. Особенности подготовки бегунов на 3000 м с препятствиями: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Б. Б. Дешукас. – Малаховка, 1982. – 16 с.
  8. Завгородний, В. Н. Педагогические аспекты подготовки допризывной молодежи к службе в рядах Российской Армии / В. Н. Завгородний, О. Н. Белоусов, А. Г. Ахромова // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2009. – № 4. – С. 80-83.
  9. Иванченко, Е. И. Теория и практика спорта: учеб. пособие / Е. И. Иванченко. – Минск, 1996. – Ч. I. – 131 с.
  10. Легкая атлетика: учеб. для ин-тов физ. культуры / под ред. О. В. Колодия, Е. М. Лутковского, В. В. Ухова. – М.: Сов. спорт, 1985. – 338 с.
  11. Леонов, А. З. Марш-бросок в комплексе ГТО / А. З. Леонов // Физическая культура в школе. – 1977. – № 2. – С. 38-42.
  12. Лях, В. И. Комплексная программа физического воспитания учащихся 1-11 классов общеобразовательной школы: программы общеобразовательных учреждений: учеб. изд. / В. И. Лях, А. А. Зданевич. – М.: Просвещение, 2011. – 128 с.
  13. Никитушкин, В. Г. Легкая атлетика в школе : учеб. пособие / В. Г. Никитушкин, Г. Н. Германов. – Воронеж: Истоки, 2007. – 603 с.
  14. Преодоление препятствий с применением прыжков // Физическая культура в школе. – 2007. – № 8. – С. 74-77.
  15. Преодоление препятствий с применением способов перелезания // Физическая культура в школе. – 2008. – № 1. – С. 61-64.
  16. Преодоление препятствий с применением способов пролезания, подлезания и выскакивания из траншей // Физическая культура в школе. – 2008. – № 2. – С. 51.
  17. Самоуков, А. Ритмы стипль-чеза / А. Самоуков, И. Ильин // Легкая атлетика. – 1981. – № 7. – С. 20-21.
  18. Уроки физической культуры в IV-VI классах: пособие / Ю. А. Барышников, Г. П. Богданов, Н. Н. Власова и др.; под ред. Г. П. Богданова. – М.: Просвещение, 1984. – 208 с.
  19. Физическая культура. Примерная программа для общеобразовательных учреждений города Краснодара. Начальные (1-4) классы / В. И. Тхорев, А. Л. Каракулин, С. П. Аршинник и др. – Краснодар: Департамент образования МО Краснодар, МОУ ДОД «ГДЮСШ г. Краснодара», 2011. – 58 с.
  20. Черевков, М. А. О прикладности в обучении / М. А. Черевков // Физическая культура в школе. – 1976. – № 9. – С. 27-32.

## TO THE ISSUE OF IDENTIFICATION OF EFFECTIVE WAYS TO OVERCOME OBSTACLES IN CROSS-COUNTRY RACE

Arshinnik S. Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Theory and Methodology of Athletics Department,  
Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism, Krasnodar.  
Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, Budennogo Str., 161

The article presents data of model experiment aimed at identifying of the most efficient elements of cross-country race namely ways to overcome the obstacles that are needed to use in the process of physical education of students. It is known that track and field athletics cross-country is one of the most important means of physical training as applied exercise. However during the analysis of special literature it was established that now practically there is no technique of training in ways of overcoming of obstacles in track and field athletics cross-country. In this regard the objective of this research was to identify the most perspective ways of training to overcome obstacles namely cross-country elements.

Research included carrying out model experiment which was used for identification of the most rational ways of obstacles overcoming from the point of view of probability and the performance speed. The obtained data allow to note that for overcoming of horizontal obstacles it is necessary to use walking ("overstep"), a jump "in a step" (for overcoming of obstacles, narrow and average in size), and also a jump "having bent legs" (when overcoming av-

erage and wide barriers); the most rational ways of overcoming of low vertical obstacles are "the running (barrier) step" and the way of "stepping"; when overcoming average vertical obstacles as the most rational ways it is necessary to consider "the barrier step", option "stepping" and the vault "sideways"; in the course of overcoming of high vertical obstacles it is necessary to give preference to two ways of getting over: "falling over" and "passing the legs over".

The data obtained during the research allow to plan expediently the process of physical training according to the section "Cross Preparation".

**Keywords:** cross-country race, ways of overcoming obstacles, physical education of students.

### References:

1. Arshinnik S. P., Zajcev Ju. G., Thorev V. I. Cross Preparation in Programs of Physical Training of School Students of Kuban. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2007, no 1-4, pp. 76-79 (in Russian).



2. Arshinnik S. P., Thorev V. I. Cross-country Elements at Lessons. *Fizicheskaja kul'tura v shkole* [Physical Education at School], 2008, no 1, pp. 23-26 (in Russian).
3. Arshinnik S. P. The Contents and a Technique of Implementation of the Section "Cross Preparation" at Lessons of Physical Education of Pupils of Comprehensive Schools. *Candidate's thesis*. Krasnodar, 2009, 210 p. (in Russian).
4. Arshinnik S. P. *Legkoatleticheskij kross* [Legkoatletichesky cross-country]. Krasnodar, RIO KGUFKST, 2012, 132 p. (in Russian).
5. Arshinnik S. P., Shubina N. G., Sorokin S. A. The Contents and Distribution of a Training Material on Track and Field Athletics Cross-country at Lessons of Physical Education of Pupils of Comprehensive Schools. *Problemy i perspektivy razvitija legkoj atletiki v Rossii: sbornik materialov Vserossijskoj nauchnoj konferencii (g. Volgograd, 30-31 oktjabrja 2014 g.)*. [Problems and Prospects of Development of Track and Field Athletics in Russia: Collection of Materials of the All-Russian scientific Conference. Volgograd, on October 30-31, 2014.]. Volgograd: FGBOU VPO «VGAFK», 2014, pp. 219-225 (in Russian).
6. Bogdanov G. P. The Section "Cross Preparation" in the IV-VI Classes *Fizicheskaja kul'tura v shkole* [Physical Education at School], 1979, no 2, pp. 17-23 (in Russian).
7. Deshukas B. B. Features of Training of Runners on 3000 m with Obstacles. *Extended abstract of candidate's thesis*. Malakhovka, 1982, 16 p. (in Russian).
8. Zavgorodny V. N., Belousov O. N., Akhromova A. G. Pedagogical Aspects of Preparation of preinduction youth for Service in the Ranks of the Russian Army *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2009, no 4, pp. 80-83 (in Russian).
9. Ivanchenko E. I. *Teorija i praktika sporta* [Theory and Practice of Sport]. Minsk, 1996, Part I, 131 p. (in Russian).
10. Kolodij O. V., Lutkovskij E. M., Uhov V. V. and etc. *Legkaja atletika* [Track and Field Athletics]. Moscow, Soviet sport, 1985, 338 p. (in Russian).
11. Leonov A. Z. Marsh-brosok in the GTO complex. *Fizicheskaja kul'tura v shkole* [Physical Education at School], 1977, no 2, pp. 38-42 (in Russian).
12. Ljah V.I., Zdanevich A.A. *Kompleksnaja programma fizicheskogo vospitanija uchashhihsja 1-11 klassov obshheobrazovatel'noj shkoly: programmy obshheobrazovatel'nyh uchrezhdenij* [Comprehensive Program of Physical Training of Pupils of 1-11 Classes of comprehensive School: Programs of Educational Institutions]. Moscow, Prosveshhenie, 2011, 128 p. (in Russian).
13. Nikitushkin V. G., Germanov G. N. *Legkaja atletika v shkole* [Track and Field Athletics at School]. Voronezh: Istoki, 2007, 603 p. (in Russian).
14. Overcoming of obstacles with application of jumps. *Fizicheskaja kul'tura v shkole* [Physical Education at School], 2007, no 8, pp. 74-77 (in Russian).
15. Overcoming of obstacles with application of ways of a climb. *Fizicheskaja kul'tura v shkole* [Physical Education at School], 2008, no 1, pp. 61-64 (in Russian).
16. Overcoming of obstacles with application of ways of a prolezaniye, podlezaniye and vyskakivaniye from trenches. *Fizicheskaja kul'tura v shkole* [Physical Education at School], 2008, no 2, p. 51. (in Russian).
17. Samoukov A., Ilyin I. Rhythms of Steeplechase. *Legkaja atletika* [Track and Field Athletics], 1981, no 7, pp. 20-21 (in Russian).
18. Baryshnikov Ju. A., Bogdanov G. P., Vlasova N. N. and etc. *Uroki fizicheskaj kul'tury v IV-VI klassah* [Lessons of Physical Education in the IV-VI Classes]. Moscow, Prosveshhenie, 1984, 208 p. (in Russian).
19. Thorev V. I., Karakulin A. L., Arshinnik S. P. and etc. *Fizicheskaja kul'tura. Primernaja programma dlja obshheobrazovatel'nyh uchrezhdenij goroda Krasnodara. Nachal'nye (1-4) klassy* [Physical Education. Approximate Program for educational Institutions of the City of Krasnodar. Initial (1-4) Classes]. Krasnodar: Department of Education of Krasnodar, MOU DOD «GDJuSSh g. Krasnodara», 2011, 58 p. (in Russian).
20. Cherevko M. A. O of a prikladnost in Training. *Fizicheskaja kul'tura v shkole* [Physical Education at School], 1976, no 9, pp. 27-32 (in Russian).

УДК 796.323.2(292.552)

## ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КОНДИЦИЙ И УРОВНЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ ИРАКА В ПРОЦЕССЕ СЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ БАСКЕТБОЛОМ

Преподаватель факультета физической культуры и спорта\*, аспирант\*\* Х. Д. Ктайман,

\*Вавилонский государственный университет (г. Вавилон, Ирак),

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

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

В статье приводятся сведения о динамике физических кондиций и уровня подготовленности юных баскетболистов Ирака в процессе секционных занятий по разработанной трехмесячной программе.

Основанием для разработки трехмесячной программы секционных занятий баскетболом старшеклассников Ирака стали неутешительные результаты определения эффективности традиционных тренировок, обусловившие низкий уровень физического здоровья, физической и технической подготовленности, а также результативность соревновательной деятельности, уступающая, в основном, модельным значениям.

Кроме того, результаты анкетирования показали большую популярность занятий баскетболом среди учащейся молодежи Ирака и большой спектр мнений относительно изменения соотношения выполняемых нагрузок по мере приближения важного турнира спортивного сезона.

Представлено соотношение вклада тренировочных средств юных баскетболистов экспериментальной группы в общее время занятий, а также их динамика от первой до двенадцатой тренировочной недели по таким видам подготовки, как общая и специальная физическая, техническая, тактическая, игровая.

Приводятся изменения уровня физического здоровья, физической и технической подготовленности старшеклассников города Вавилон (Ирак), занимающихся баскетболом по традиционной и разработанной тренировочной программ.

Положительные изменения в экспериментальной группе по отношению к контрольной: доля баскетболистов с низким уровнем физического



здоровья в контрольной группе на 30% больше, чем в экспериментальной; из 22-х параметров физической, технической подготовленности и результативности соревновательной деятельности по 17 критериям (77,3% измерений) отмечено достоверное преимущество экспериментальной группы над контрольной.

Экспериментальное подтверждение разработанной программы позволяет рекомендовать её для применения в процессе занятий баскетболом с юными баскетболистами Ирака.

**Ключевые слова:** старшеклассники; баскетбол; секционные занятия; физическое здоровье; физическая, техническая подготовленность; соревновательная дея-

тельность.

**Введение.** В настоящее время баскетбол пользуется большой популярностью среди учащейся молодежи различных стран, в том числе и у старшеклассников Ирака, так как большая эмоциональность и огромное разнообразие движений, присущих игре в баскетбол, способствуют развитию и укреплению у занимающихся опорно-двигательного аппарата и центральной нервной системы, активизации деятельности органов дыхания и кровообращения, вовлечению в работу всех групп мышц, улучшению обмена веществ [3].

Результативное выполнение баскетболистами тактических действий во время тренировок и соревнований выдвигает на первый план сложность функционирования системы перцептивно-интеллектуальных и эмоционально-волевых процессов, протекающих в постоянно изменяющихся условиях деятельности и в связи с необходимостью в кратчайшие отрезки времени восприятия возникающих ситуаций, принятия и реализации решений о способах продолжения игры [4].

Необходимость проведения исследования определялась существующим противоречием между:

а) растущей популярностью баскетбола среди подростков и юношей Ирака и нехваткой научно-методической литературы, что отрицательно влияет на качество тренировочно-соревновательного процесса;

б) необходимостью успешного выступления во внутренних, региональных и международных юношеских соревнованиях и отсутствием программ, учебных планов, вариантов эффективной и качественной подготовки к ним.

Методы и организация исследования. Педагогическое наблюдение проводилось в 2013 году, педагогический эксперимент – с 10 февраля до 10 мая 2014 года на базе спортивного клуба Hillas города Вавилон (Ирак). В них приняли участие 30 старшеклассников, разделенных поровну на экспериментальную и контрольную группы. Возраст испытуемых – 17-18 лет, классификация юных баскетболистов – спортсмены массовых разрядов.

Физическое здоровье испытуемых определялось по методике Г. Л. Апанасенко и Р. Г. Науменко (цит. по Б. Х. Ланда [2]), физическая и техническая подготовленность, а также эффективность соревновательной деятельности – по общепринятым, метрологически проверенным методикам [4, 5]. Статистическая обработка данных осуществлялась по традиционным компьютерным программам [1].

Результаты исследования и их обсуждение. Определение эффективности традиционной программы занятий баскетболом юношей 17-18 лет, проживающих в городе Вавилон, включало в себя изучение структуры и содержания инструктивных документов по планированию, организации и реализации процесса спортивной подготовки, изучение мотивов и потребностей учащихся в регулярных занятиях баскетболом, определение уровня их физического здоровья, физической и технической подготовленности, а также результативности соревновательной деятельности.

На основании сравнительного анализа величин изучаемых показателей и их модельных значений выявилась результативность традиционных занятий баскетболом и были определены направления оптимизации структурно-содержательных и организационно-методических аспектов процесса спортивной подготовки юных баскетболистов.

Оказалось, что баскетбол пользуется популярностью среди учащихся Ирака, так как в стране во многих общеобразовательных школах и клубах имеются секции и группы занимающихся этим видом спорта. Занятия в секциях и тренировочных группах проводятся в основном 2-3 раза в неделю при продолжительности отдельной тренировки от 1,5 до 2-х часов.

Годовой объем занятий баскетболом составляет у юных спортсменов от 175 до 185 часов, из которых 15-17 часов уходит на 3-5 официальных соревнований, 2-3 из них являются для спортсменов и их тренеров самыми важными. Существует значительный спектр мнений

относительно сроков и содержания процесса непосредственной подготовки к соревнованиям, включая различные варианты соотношения времени, выделяемого на разные виды подготовки. Отсутствует общепринятая недельная и месячная структура занятий, обуславливающая характер динамики выполняемых нагрузок, что обеспечивает формирование спортивной формы у игроков к моменту начала соревнований.

Выявились структурно-содержательные и организационно-методические недоработки, снижающие эффективность отдельных проводимых занятий и всего процесса спортивной подготовки в целом: несбалансированные объемы времени, выделяемые на различные виды подготовки, излишний вклад упражнений, выполняемых при ЧСС менее 140 уд/мин, однообразие применяемых тренировочных средств, сопряженное использование упражнений, развивающих общую и специальную физическую подготовленность юных баскетболистов и т. д.

Низкий уровень физического здоровья участников обследования, их физической и технической подготовленности, а также результативность соревновательной деятельности, уступающая модельным значениям, обусловили разработку модифицированной программы занятий баскетболом, включающую комплекс инноваций, касающихся планирования, организации и методики проведения тренировочного процесса.

В разработанной трехмесячной программе занятий баскетболом объем игровой подготовки был уменьшен до 20% общего тренировочного времени, причем во втягивающем и первой половине базового мезоцикла он составлял 10–15%, а затем постепенно увеличился к середине предсоревновательного мезоцикла до 30%.

Средства общей и специальной физической подготовки стали применяться в основном последовательно – во втягивающем мезоцикле соотношение используемых средств ОФП и СПФ планировалось как 70% и 30%, в базовом мезоцикле соответственно как 35% и 60%, в предсоревновательном – как 15% и 85%.

Изменения соотношения средств подготовки в период педагогического эксперимента приводятся в таблице.

Уровень физического здоровья в контрольной группе колебался от одного балла (низкий) до 11 баллов (средний) и в среднем по группе составил 4,2 балла (низкий). У девяти юных баскетболистов (60% объема выборки) уровень физического здоровья колебался от 1 до 4 баллов (низкий), 5 человек (33,3%) по этому показателю были оценены как «ниже среднего» (от 5 до 9 баллов), один человек набрал 11 баллов (6,7%), что соответствует среднему уровню здоровья.

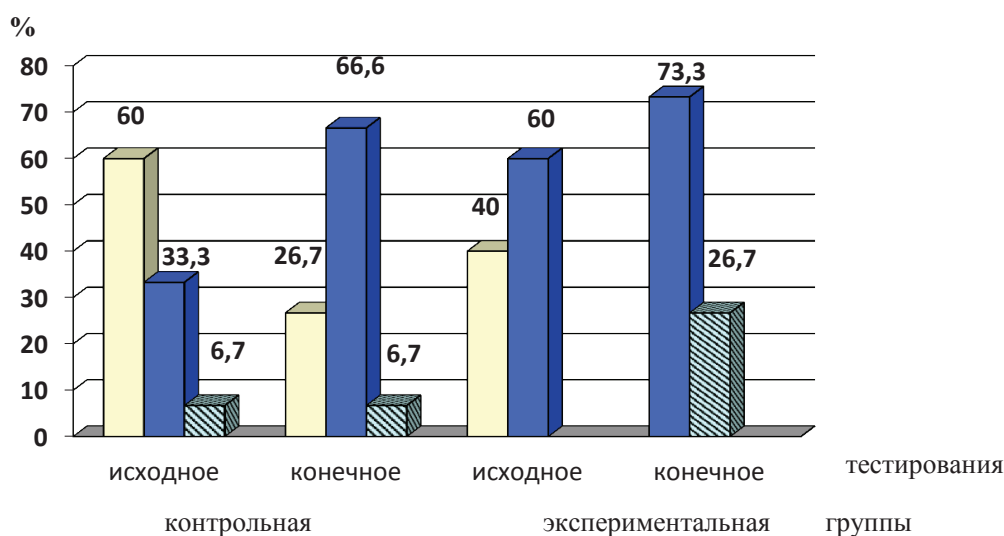
В экспериментальной группе оценка уровня физического здоровья колебалась от 2-х баллов (низкий) до 9 баллов (ниже среднего), в среднем составляя 5,1 балла (ниже среднего). У юных баскетболистов колебания этого показателя составили от низкого уровня – 6 человек (40% группы – от 2 до 4 баллов) до ниже среднего – 9 человек (60%) – от 5 до 9 баллов.



Таблица

**Динамика вклада средств подготовки юных баскетболистов экспериментальной группы (%) в общее время занятий**

№ п/п	Недели занятий	Виды подготовки					Всего
		ОФП	СФП	Техническая	Тактическая	Игровая	
1	1-2 неделя	40	10	30	5	65	100
2	3-4	30	20	25	5	20	100
3	5-6	20	30	20	5	25	100
4	7-8	15	30	20	5	30	100
5	9-10	10	25	25	10	30	100
6	11-12	5	25	30	10	30	100



**Рисунок 1.** Изменение соотношения параметров юных баскетболистов с низким (□), ниже среднего (■) и средним (▨) уровнем физического здоровья в контрольной и экспериментальной группах в начале (исходное тестирование) и после завершения (конечное тестирование) педагогического эксперимента

Разницу между исходным уровнем физического здоровья баскетболистов контрольной и экспериментальной групп, составляющую 0,9 балла, можно считать несущественной и подтверждающей однородность команд – участниц педагогического эксперимента.

Регулярные занятия баскетболом в течение трех месяцев по традиционной и разработанной программам вызвали разноразличное улучшение значений показателей и повышение уровня физического здоровья у юных баскетболистов (рисунок 1).

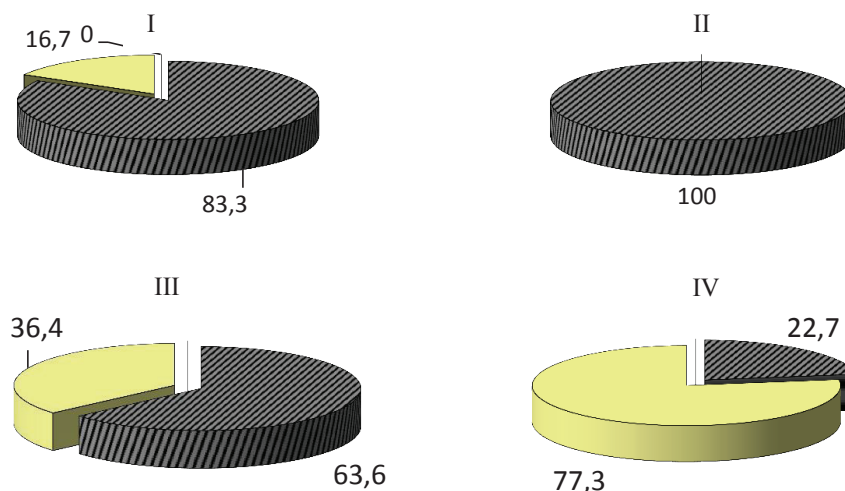
В контрольной группе число юных баскетболистов с низким уровнем физического здоровья уменьшилось до 4 человека и стало составлять 26,7% от их общего числа, зато количество спортсменов, повысивших этот параметр до уровня ниже среднего и среднего, – возросло до 73,3% (11 человек). Средний показатель физического здоровья в группе увеличился на 0,6 балла и составил 5,5 балла, то есть – ниже среднего.

В экспериментальной группе улучшение более значительное: три месяца занятий по разработанной про-

грамме привели к тому, что все юные баскетболисты, имевшие в начале тренировок низкий уровень физического здоровья, повысили его до ниже среднего и среднего. Доля спортсменов со средним уровнем физического здоровья составила 26,7% (4 человека), ниже среднего – 73,3% (11 человек).

Физическая подготовленность юных спортсменов, зафиксированная перед началом проведения педагогического эксперимента, оказалась даже немного хуже, чем у их сверстников из контрольной группы, так как только по одному показателю из 6 (прыжок в длину с места) они превосходили модельные значения.

Однако целенаправленные тренировки по разработанной программе привели к достоверному улучшению результатов выполнения пяти тестов из шести (83,3%) при  $P < 0,01$ . То есть, улучшение более значительное: результат прыжка в длину с места улучшился на 23,6 см, что почти в 2 раза больше чем в контрольной группе, прыжок в высоту с места увеличился на 7,1 см (больше чем в контрольной в 3,1 раза). Аналогичное,



**Рисунок 2.** Преимущество экспериментальной группы над контрольной по результатам выполнения тестов по физической (I), технической (II) подготовке, эффективности соревновательной деятельности (III) и сумме всех изучаемых параметров (IV) (%)  
 – различия не достоверны;  – различия достоверны.

более выраженное улучшение отмечено и по другим тестам, кроме ускорения на 6 м.

Исходный уровень технической подготовленности в экспериментальной группе оказался по всем критериям, кроме скоростного передвижения в защитной стойке 3х5 м, хуже модельных значений.

Однако за три месяца занятия результаты выполнения тестов значительно улучшились и стали по всем пяти показателям превосходить контрольные нормативы.

Разница между исходными и конечными результатами очень заметна: эффективность штрафных бросков повысилась с 43,3% до 65,3%, то есть в полтора раза, дистанционных бросков – с 26,0% до 48,0%, то есть в 1,8 раза.

Аналогичная степень улучшения отмечается и в других тестах, обеспечивая по всей батарее тестируемых процедур достоверные отличия с высокой степенью вероятности ( $t=4,75-7,89$ , при  $P < 0,01$ ).

Схожая картина наблюдается и при сравнении исходных и конечных результатов тестирования технической подготовленности юных баскетболистов контрольной и экспериментальной групп.

Исходный уровень эффективности соревновательной деятельности юных баскетболистов в контрольной группе на 36,4% (4 показателя) оказался выше модельных значений, а на 63,6% равнялся или уступал им.

Занятия в течение трех месяцев по традиционной программе привели к некоторому улучшению результативности соревновательных действий – отставание от контрольных нормативов сократилось до 34,6% и по трем параметрам (сумма атакующих передач, «передал мяч и выходи» и заслон) произошло достоверно улучшение –  $t=2,11-4,13$ , при  $P < 0,05-0,01$ . Вместе с тем улучшение по 8 критериям результативности соревновательных действий из 11 (72,7%) в контрольной группе оказалось статистически недостоверным.

В экспериментальной группе изменения рассматриваемых показателей более значительны.

Тренировки по разработанной программе за время педагогического эксперимента привели к тому, что по 8 показателям из 11 выявлено статистически достоверное улучшение – 2,35-5,80, при  $P < 0,05-0,01$ .

Если взять весь массив из 22-х параметров физической и технической подготовленности, а также результативности соревновательной деятельности (рисунок 2), то преимущество экспериментальной группы над контрольной отмечено по 17 критериям, или в 77,3% измерений.

Заключение. Таким образом, экспериментально подтверждено, что разработанная программа трехмесячной 90-часовой подготовки юношей 17-18 лет к основному соревнованию сезона эффективнее традиционной, что позволяет рекомендовать ее для применения в процессе спортивной подготовки юных баскетболистов Ирака.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Железняк, Ю. Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / Ю. Д. Железняк, А. К. Петров. – 6-е изд., перераб. – М.: Изд. Цент «Академия», 2013. – 288 с.
2. Ланда, Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учебное пособие / Б. Х. Ланда. – М.: Советский спорт, 2004. – 192 с.
3. Лихачев, О. Е. Особенности методики проведения рекреационных занятий баскетболом / О. Е. Лихачев, А. В. Мазурина, В. В. Гуков. – В сб. матер. Межд. научно-практич. конф. «Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте». – Смоленск, 2011. – С. 77-81.
4. Портнов, Ю. М. Баскетбол: примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / Ю. М. Портнов, В. Г. Башкирова, В. Г. Луничкин и др. – М.: Советский спорт, 2006. – 100 с.
5. Popovich Gregg Complete conditioning for basketball / Gregg Popovich. – USA: Florida: Human Kinetics, 2007. – 205 p.

# DYNAMICS IN THE PHYSICAL CONDITIONS AND THE LEVEL OF PREPAREDNESS OF HIGH SCHOOL STUDENTS OF IRAQ IN THE PROCESS OF BASKETBALL TRAINING SESSIONS

Ktaiman H., Lecturer Physical Education and Sport Faculty\*, Post graduate student\*\*

\*The Babylonian State University (Babylon, Iraq),

\*\*Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism, Krasnodar.

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

The article provides information about the changes of physical conditions and the level of preparedness of young basketball players of Iraq in the process of training sessions according to developed three-month programs.

The basis for the development of three-month programs of basketball training sessions in high school students of Iraq became the disappointing results of determining the effectiveness of traditional technique trainings caused the low level of physical health, physical and technical training, as well as the effectiveness of competitive activity, mostly inferior to the model values.

In addition, the survey results showed the popularity of basketball among youngsters of Iraq and a wide range of views on the changes of the ratios of executed loads as we approach an important tournament of the season.

It is presented the ratio of the contribution of training means of young basketball players of the experimental group in the total training time, as well as their dynamics from the first to the twelfth training weeks on those types of training as general and special physical, technique, tactical, gaming.

The article also presents changes in the level of physical health, physical and technique preparedness of high school students of the city of Babylon (Iraq) who play basketball according to the traditional and the developed training programs.

Positive changes in the experimental group relative to the control were the following: the percentage of players with a low level of physical health in the control group was 30% more than in the pilot; of the 22 parameters of the physical, technical readiness and effectiveness of competitive activity, in 17 criteria (77,3% of measurements) were registered a significant advantage in the experimental group over the control one.

Experimental validation of the developed program allows to recommend it for the use in the process of basketball training with young basketball players of Iraq.

**Keywords:** high school students, training sessions, physical health, physical and technical preparedness, competitive activity.

## References:

1. Zhelezniak Iu. D. Petrov A. K. *Osnovy nauchno-metodicheskoi deiatel'nosti v fizicheskoi kul'ture i sporte: 6-e izd., pererab* [Bases of scientific and methodical activity in physical culture and sport: 6th edition, reslave]. Moscow, Izd. Tsent «Akademii», 2013, 288 p. (in Russian).
2. Landa B. Kh. *Metodika kompleksnoi otsenki fizicheskogo razvitiia i fizicheskoi podgotovlennosti: uchebnoe posobie* [Metodik of a complex assessment of physical development and physical fitness: manual]. Moscow, Sovetskii sport, 2004, 192 p. (in Russian).
3. Likhachev O. E., Mazurina A. V., Gukov V. V. Features of a technique of carrying out recreational occupations by basketball. *V sb. mater. Mezhd. nauchno-praktich. konf. «Sportivnye igry v fizicheskom vospitanii, rekreatsii i sporte»* [5 collection of materials of the International scientific and practical conference "Sports in Physical Training, a Recreation and Sport"]. Smolensk, 2011, pp. 77-81 (in Russian).
4. Portnov Iu. M., Bashkirova V. G., Lunichkin V. G. *Basketbol: primernaia programma sportivnoi podgotovki dlia detsko-iunosheskikh sportivnykh shkol, spetsializirovannykh detsko-iunosheskikh shkol olimpiiskogo rezerva* [Basketball: the approximate program of sports preparation for children's and youth sports schools, specialized schools of the Olympic reserve for children and young people]. Moscow, Sovetskii sport, 2006, 100 p. (in Russian).
5. Popovich Gregg Complete conditioning for basketball. USA, Florida, Human Kinetics, 2007, 205 p.



## МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ИМЕЮЩИХ НАРУШЕНИЯ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА, НА ОСНОВЕ СРЕДСТВ ФИТНЕСА

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры физкультурно-оздоровительных технологий  
О. С. Филимонова,

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.  
Контактная информация для переписки: 350015, г. Краснодар, ул. Буденного, 161.

Прогрессирующее ухудшение здоровья, физического состояния детей дошкольного возраста, на которое ежегодно указывает научный центр здоровья РАМН, обуславливает необходимость дальнейшего совершенствования содержания дошкольного физического воспитания как практически здоровых, так и детей, имеющих отклонения в состоянии здоровья. Цель настоящего исследования заключалась в разработке и экспериментальном обосновании методики физического воспитания детей старшего дошкольного возраста, имеющих функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата. Экспериментальная методика предусматривала использование на занятиях помимо традиционных средств физического воспитания адаптированных средств фитнеса с учетом морфофункциональных особенностей детей.

Об эффективности разработанной методики судили по динамике показателей физического развития, функционального состояния, физических качеств. В целях совершенствования оценки уровня развития физических качеств были разработаны шкалы относительной оценки результатов тестирования, по которым определялись интегральные и суммарные показатели.

Наблюдение за дошкольниками с отклонениями опорно-двигательного аппарата показало снижение частоты проявления нарушений в данной системе. Более выраженный положительный эффект влияния коррекционной методики был выявлен в старшей группе, что подтверждается изучением динамики показателей физического и функционального развития.



Достоверное преимущество данных практически здоровых детей, обнаруженное в начале эксперимента по всем показателям, за исключением морфометрических, сохранилось только в пробах Штанге, Генчи в обеих возрастных группах. Анализ возрастной динамики физических качеств продемонстрировал схожую картину. В коррекционных группах исследуемых выявлено достоверное преимущество темпов прироста интегральных показателей физических качеств, за исключением гибкости и выносливости в подготовительной группе.

Таким образом, в процессе проведения педагогического эксперимента была разработана

и внедрена в практику инновационная методика физического воспитания детей, имеющих функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата, эффективность которой подтверждается достоверными положительными изменениями физического состояния дошкольников.

**Ключевые слова:** физическое воспитание; дети старшего дошкольного возраста; нарушения опорно-двигательного аппарата (ОДА); коррекция; средства фитнеса; физическое развитие; функциональное состояние; физическая подготовленность.

**Введение.** Состояние здоровья подрастающего поколения вызывает серьезную озабоченность у педагогической общественности Российской Федерации. Комплексные медицинские обследования, проводимые в различных регионах страны, свидетельствуют о прогрессирующем ухудшении состояния здоровья детей [2, с. 41-43; 5, с. 72-74]. При этом наиболее распространенными среди детей дошкольного возраста

являются болезни костно-мышечной системы и, прежде всего функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата [1, с. 25-27; 9, с. 85-88].

Многие ученые отмечают, что одним из главных условий эффективности процесса физического воспитания является активная и сознательная деятельность самих детей, основанная на позитивных мотивах и, следовательно, на усилении их заинтересованности в ее осуществлении, что предполагает обязательный учет предпочтений дошкольников при выборе педагогами средств физического воспитания [4, с. 26-28; 8, с. 45-46].

Важным фактором, способствующим активному формированию устойчивой мотивации, интереса к занятиям физической культурой, по мнению специалистов, является применение инновационных средств физического воспитания [3, с. 33-35; 6, с. 4-8; 7, с. 88-111]. Одним из них является система фитнеса, эффективно используемая в процессе оздоровления взрослого населения. Однако анализ научно-методической литературы свидетельствует о незначительном количестве работ, в которых рассматриваются вопросы использования различных фитнес-программ в ходе физического воспитания детей старшего дошкольного возраста, имеющих функциональные нарушения опорно-двигательного аппарата, что и обуславливает актуальность данного исследования.

Методика и организация исследования. Исследование было организовано на базе ДООУ № 8 г. Краснодара, в нем приняло участие 112 детей старшего дошкольного возраста. Педагогический эксперимент проводится в течение года.

Методика проведения занятий по оздоровительной физической культуре основывалась на результатах предварительного исследования детей, выраженных в достоверно более низких функциональных показателях кардиореспираторной системы, снижении общей физической работоспособности дошкольников, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, по сравнению с практически здоровыми сверстниками.

По темпам прироста физических качеств у детей старшей группы наибольшее отставание выявлено по интегральным показателям силы и ловкости, в подготовительной – ловкости, выносливости и силовых способностей, что учитывалось при планировании занятий.

Коррекционные педагогические воздействия осуществлялись в двух направлениях:

1) целенаправленное воздействие на наиболее слабо развитые физические качества (сила, выносливость, ловкость) и кардиореспираторную функциональную систему;

2) учет характера нарушения ОДА на основе комплекса коррекционных упражнений.

Упражнения, направленные на развитие выносливости, проводились в исходном положении сидя на фитболе. Таким образом, минимизировалась ударная нагрузка на опорно-двигательный аппарат, оказывалось вибрационное действие на соединительно-ткан-

ные структуры. Кроме того, большое внимание уделялось развитию данного физического качества во время коррекционных занятий в воде.

Ловкость также эффективно развивалась с применением больших гимнастических мячей. При этом использовались такие качества, как подвижность, неустойчивость мяча, осуществлялись приемы изменения характера, площади опоры, включались упражнения на координацию движений конечностями.

Традиционные коррекционные упражнения были изменены и дополнены с учетом использования средств фитнеса. Позные упражнения, направленные на выработку навыка правильной осанки, проводились в игровой форме в сочетании с ОРУ в исходном положении сидя на фитболе. Упражнения для укрепления мышечного корсета выполнялись с применением фитболов в качестве отягощений с целью развития поверхностных групп мышц живота и спины.

Корректирующие симметричные и асимметричные упражнения с использованием фитболов в качестве опоры в исходных положениях лежа спиной, животом и боком на мяче, лежа на спине, на боку, ноги на мяче. В эту группу вошли упражнения системы Пилатеса, способствующие укреплению глубоких мышц, модифицированные с учетом особенностей занятий с детьми. Согласно принципам системы, упражнения выполнялись плавно, без пауз и остановок, с применением визуализации (зрительных образов). Облегчение при выполнении упражнений достигалось путем применения фитболов. Эта группа сочеталась с упражнениями, направленными на увеличение подвижности позвоночника.

Обязательной составляющей каждого занятия являлись дыхательные упражнения фитнес-йоги, так как по первичным исследованиям было получено выраженное отставание показателей, характеризующих функцию внешнего дыхания (пробы Штанге, Генчи).

Коррекционные занятия дополнялись комплексами аквааэробики. Во время занятий в воде обеспечивалось облегчение выполнения медленных и плавных движений, что способствовало эффективному выполнению комплексов коррекционных упражнений.

Для коррекции плоскостопия проводились специальные занятия с фитболами, а также в бассейне с элементами аквааэробики. Укреплялись продольные и поперечные своды стопы, мышцы голени и бедра, включались базовые элементы программы «Пилатес». Во время занятий исключались такие упражнения, как бег, прыжки, скручивание позвоночника, махи, удары ногами, интенсивные вращательные и высокоамплитудные движения. Принцип индивидуализации реализовывался посредством использования упражнений с учетом специфики вида нарушения осанки.

Результаты исследования. Для оценки эффективности разработанной методики было проведено соматоскопическое исследование на наличие отклонений в состоянии ОДА детей старшего дошкольного возраста (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика уменьшения количества нарушений опорно-двигательного аппарата у детей старшего дошкольного возраста**

Вид нарушения опорно-двигательного аппарата	Старшая группа			Подготовительная группа		
	до экспер. (n=24)	после экспер. (n=12)	%	до экспер. (n=33)	после экспер. (n=21)	%
Крыловидные лопатки	3	1	8	6	3	9
Поясничный гиперлордоз	4	2	8	3	1	6
Сутулость	3	1	8	4	2	6
Плоская спина	2	1	4	3	2	3
Асимметрия плечевого пояса	5	2	10	6	4	6
Сколиотическая осанка	3	1	8	4	2	6
Уплотненная стопа	6	3	12	8	5	9
Продольное плоскостопие (1-2 степень)	3	1	8	4	2	6

Примечание: % – снижение количества диагностируемых нарушений ОДА.

Таблица 2

**Достоверность различий и темпы прироста показателей физического и функционального развития практически здоровых детей и детей, имеющих нарушения ОДА**

Показатели	Пол	Старшая группа				Подготовительная группа			
		до экспер.	после экспер.	T <sub>пр.</sub> гр.1	T <sub>пр.</sub> гр.2	до экспер.	после экспер.	T <sub>пр.</sub> гр.1	T <sub>пр.</sub> гр.2
		P	P	%	%	P	P	%	%
Длина тела (см)	м	>0,05	>0,05	3,5	3,3	>0,05	>0,05	5,7	6,1
	д	>0,05	>0,05	3,2	3,4	>0,05	>0,05	5,6	5,8
Вес тела (кг)	м	>0,05	>0,05	10,7	12,3	>0,05	>0,05	5,7	5,2
	д	>0,05	>0,05	11,4	12,1	>0,05	>0,05	5,7	5,4
ОГК (см)	м	>0,05	>0,05	2,4	4,6	<0,05	>0,05	2,8	4,3
	д	>0,05	>0,05	2,7	3,2	<0,05	>0,05	2,4	4,0
Проба Штанге (с)	м	<0,001	<0,01	8,9	20,2	<0,001	<0,01	12,4	19,7
	д	<0,001	<0,01	8,1	21,0	<0,001	<0,01	10,9	18,6
Проба Генчи (с)	м	<0,001	<0,01	8,2	19,5	<0,001	<0,01	14,6	23,2
	д	<0,001	<0,01	10,6	21,3	<0,001	<0,01	10,1	22,7
Проба Руфье (балл)	м	<0,05	>0,05	-15	-25	<0,001	>0,05	-15	-29,5
	д	<0,05	>0,05	-18	-24	<0,001	<0,05	-13	-23,4
PWC абс. (кг <sub>x</sub> м/мин)	м	>0,05	>0,05	10,2	23,9	<0,05	>0,05	17,0	29,3
	д	>0,05	>0,05	9,2	24,5	<0,05	>0,05	11,7	22,2

Примечание: выделены достоверные значения P;

гр. 1 – практически здоровые дети, гр. 2 – дети, имеющие нарушения ОДА.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в результате внедрения экспериментальной методики произошли положительные изменения во всех группах детей.

На начало эксперимента в старшей группе наблюдались нарушения осанки у шестнадцати детей, деформации стоп – у пяти, сочетанные отклонения – у четырех обследованных. В подготовительной группе результаты обследования выявили у двадцати одного ребенка нарушения осанки, у шести – деформацию стоп и столько же составили сочетанные отклонения.

На конец эксперимента сочетанных нарушений у дошкольников обеих возрастных групп не обнаружено, частота проявления отклонений в осанке снизилась в среднем на 7,6 % в старшей группе и на 6 % в подготовительной; диагноз «уплотненная стопа» – на 9-12 %. Продольное плоскостопие сохранилось у одного ребенка в старшей группе и у двух – в подготовительной. Однако был выявлен переход из второй в первую степень у двух детей подготовительной группы. Таким образом, следует отметить, что в старшей группе получен более выраженный положительный эффект от внедряемой методики.



Таблица 3

Достоверность различий и темпы прироста показателей физической подготовленности практически здоровых детей старшего дошкольного возраста и детей, имеющих нарушения ОДА

Показатели	Пол	Старшая группа				Подготовительная группа			
		до экспер.	после экспер.	T <sub>пр.</sub> гр.1	T <sub>пр.</sub> гр.2	до экспер.	после экспер.	T <sub>пр.</sub> гр.1	T <sub>пр.</sub> гр.2
		P	P	%	%	P	P	%	%
Сила	м	<0,01	>0,05	12,7	15,5	<0,01	<0,01	9,8	12,5
	д	<0,01	>0,05	9,7	11,8	<0,01	<0,01	7,7	9,7
Выносливость	м	>0,05	>0,05	6,1	7,3	<0,01	<0,01	7,8	6,9
	д	>0,05	>0,05	5,4	6,7	<0,01	<0,01	5,7	5,5
Быстрота	м	>0,05	>0,05	9,6	10,0	<0,01	>0,05	12,3	13,0
	д	>0,05	>0,05	8,5	9,5	<0,01	>0,05	10,0	12,5
Гибкость	м	>0,05	>0,05	6,2	7,8	>0,05	>0,05	6,5	5,8
	д	>0,05	>0,05	10,7	10,8	>0,05	>0,05	9,7	9,5
Ловкость	м	<0,01	>0,05	18,2	19,2	<0,001	>0,05	12,9	15,8
	д	<0,05	>0,05	15,8	18,8	<0,001	>0,05	11,2	14,4
Суммарный показатель	м	<0,01	<0,05	11,1	12,5	<0,001	<0,01	10,0	11,2
	д	<0,01	<0,05	10,1	11,7	<0,001	<0,01	8,8	10,4

Примечание: выделены достоверные значения P; гр. 1 – практически здоровые дети, гр. 2 – дети, имеющие нарушения ОДА.

Исследование физического развития детей с нарушениями ОДА не выявило достоверных различий по сравнению с практически здоровыми детьми по морфометрическим показателям, за исключением данных окружности грудной клетки в начале эксперимента и подготовительной группе (табл. 2).

В пробах, связанных с задержкой дыхания на вдохе и выходе, наблюдается стабильное преобладание абсолютных показателей практически здоровых детей (P<0,001). Однако разница в данных от начала к концу эксперимента сократилась на 1-0,5 с, а годовые изменения были достоверно выше в группах детей с нарушениями ОДА на 4,5-1,1%.

Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы, а также общая физическая работоспособность улучшились к завершению формирующего эксперимента во всех исследуемых группах. Более значительные изменения обнаружены в пробе Руфье как у девочек, так и у мальчиков старшей коррекционной группы. В тесте PWC<sub>150</sub> процентные приросты выше в подготовительной группе, а по абсолютным прибавкам примерно равны показателям практически здоровых детей.

На начало исследований физической подготовленности дошкольников в старшей группе были обнаружены достоверные различия между данными практически здоровых и детей, имеющих нарушения ОДА, по интегральным показателям силы, ловкости у дошкольников обеих групп, выносливости и быстроты в подготовительной группе (табл. 3).

На конец эксперимента исходные различия сохранились в старшей группе только по суммарному показателю, в подготовительной, кроме того, по интеграль-

ному значению силы и выносливости, которые имели наиболее низкий исходный уровень.

Соответственно, абсолютные значения результатов контрольных тестирований были также достоверно выше в группах практически здоровых детей (P<0,05-0,01). При этом в коррекционной группе исследуемых выявлено достоверное преимущество темпов прироста интегральных показателей физических качеств за исключением гибкости во всех группах, выносливости – у детей подготовительной группы обоего пола, силы у девочек. Максимальное превосходство силовых способностей и выносливости наблюдалось в старшей группе: у мальчиков 2,7% – сила, 1,2% – выносливость, у девочек 1,1-1,8%. В подготовительной группе преобладали различия по качеству быстроты, равные 1,6-1,9%, а также ловкости – 3,6-4,1%. Полученные данные объясняются значительно более низким исходным уровнем физического состояния детей подготовительной группы, имеющих нарушения ОДА.

Выводы. В результате проведенного исследования выявлены существенные изменения физического состояния детей старшего дошкольного возраста. На конец эксперимента сохранилось достоверное преимущество абсолютных показателей практически здоровых детей только по двум характеристикам физического и функционального развития в старшей группе и по шести в подготовительной. Так же выявлено снижение количества диагностируемых нарушений опорно-двигательного аппарата у детей обоих возрастных групп.

Таким образом, проведенная экспериментальная работа подтвердила эффективность разработанной методики физического воспитания детей дошкольного

возраста, что соответственно обуславливает актуальность дальнейшего внедрения средств фитнеса в физическое воспитание детей различных половозрастных групп.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бондарь, Е. М. Биостатические показатели тела старших дошкольников с различными нарушениями осанки / Бондарь Е. М. // Физическое воспитание студентов. – 2012. – № 4. – С. 25-27.
2. Власова, И. А. К вопросу о физическом здоровье детей / И. А. Власова // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. – 2011. – № 1-2. – С. 41-43.
3. Горбунов, С. А. Реализация инновационных подходов в системе физического воспитания / С. А. Горбунов, С. С. Горбунов // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 5. – С. 33-35.
4. Долматова, Т. Н. Индивидуально-дифференцированный подход в реабилитации детей со сколиозом 1-2-й степени / Т. Н. Долматова, К. М. Погосян // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2012. – № 2. – С. 26-28.
5. Иваницкий, В. Н. Современные технологии коррекции нарушений опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного возраста / В. Н. Иваницкий, С. Б. Нарзулаев, Н. А. Петухов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2014. – № 4. – С. 72-74.
6. Козырева, О. В. Оздоровительные технологии в дошкольных и школьных образовательных учреждениях и во внешкольных организациях / О. В. Козырева // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. – 2010. – № 2. – С. 4-8.
7. Хромова, А. В. Фитбол-гимнастика в профилактике нарушений осанки у детей дошкольного возраста / А. В. Хромова, С. А. Яшина // Детский тренер. – 2014. – № 2. – С. 88-111.
8. Чернышенко, Ю. К. Возрастная динамика мотивов и потребностей детей 6-10 лет в различных видах физкультурно-спортивной деятельности / Чернышенко Ю. К., Баландин В. А. // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 8. – С. 45-46.
9. Юрина, И. С. Профилактика и коррекция нарушений осанки у детей дошкольного возраста средствами и методами ЛФК / Юрина И. С., Кротова В. Ю. // Культура физическая и здоровье. – 2014. – № 1. – С. 85-88.

## PHYSICAL TRAINING TECHNIQUE OF LATE PRESCHOOL AGE CHILDREN HAVING THE MUSCULOSKELETAL APPARATUS DISABILITY WITH THE HELP OF FITNESS

Filimonova O., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Sports Improving Technologies Department, Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism, Krasnodar.  
Contact information: 350015, Russia, Krasnodar, Budennogo Str., 161.

Progressive deterioration of health, physical state of preschool age children to which annually points scientific center of health of the Russian Academy of Medical Sciences causes need of further improvement of the content of preschool physical training both almost healthy and the children having deviations in a state of health. The purpose of the research was to develop and experimentally justify a technique of physical training of late preschool age children having functional musculoskeletal apparatus disability. The experimental technique provided use besides traditional means of physical training the adapted means of fitness taking into account the morphofunctional features of children.

Effectiveness of the developed technique was judged by the dynamics of physical development indicators, the functional state, and physical qualities. For improvement of an assessment of physical qualities development level it was designed scales of a relative assessment of testing results by which integrated and total indicators were determined.

Observing of preschool children with disability of the musculoskeletal apparatus showed decrease in frequency of deviations. More expressed positive effect of the correctional technique influence was revealed in the senior group that is confirmed by studying of dynamics of indicators of physical and functional development.

Thus, in the course of carrying out pedagogical experiment it was developed and introduced in practice the innovative technique of physical training of the children having functional disability of the musculoskeletal apparatus. Reliable positive changes of a physical state of preschool children are confirmed the efficiency of this technique.

**Keywords:** physical training, late preschool age children, musculoskeletal apparatus disability, correction, fitness, physical development, functional state.

### References:

1. Bondar' E.M. Biostatic indicators of a body of the senior preschool children with various violations the Bearing. *Fizicheskoe vospitanie studentov* [Physical training of students], 2012, no. 4, pp. 25-27 (in Russian).

2. Vlasova I.A. To a question about physical health of children. *Fizkul'tura v profilaktike, lechenii i reabilitatsii* [Physical culture in prevention, treatment and rehabilitation], 2011, no 1-2, pp. 41-43 (in Russian).
3. Gorbunov S.A., Gorbunov S. S. Realization of innovative approaches in system of physical training. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2010, no. 5, pp. 33-35 (in Russian).
4. Dolmatova T.N., Pogosian K.M. The individual differentiated approach in rehabilitation of children with scoliosis of the 1-2nd degree. *Fizicheskaia kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* [Physical culture: education, education, training], 2012, no. 2, pp. 26-28 (in Russian).
5. Ivanitskii V.N., Narzulaev S.B., Petukhov N.A. Modern technologies of correction of violations of the musculoskeletal device at children of preschool age. *Fizicheskaia kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* [Physical culture: education, education, training], 2014, no. 4, pp. 72-74 (in Russian).
6. Kozyreva O.V. Improving technologies in preschool and school educational institutions and in the out-of-school organizations. *Fizkul'tura v profilaktike, lechenii i reabilitatsii* [Physical culture in prevention, treatment and rehabilitation], 2010, no. 2, pp. 4-8 (in Russian).
7. Khromova A.V., Iashina S.A. Fitbol-gimnastik in prevention of violations of a bearing at children of preschool age. *Detskii trener* [Children's trainer], 2014, no 2, pp. 88-111 (in Russian).
8. Chernyshenko Iu.K., Balandin V.A. Age dynamics of motives and needs of children of 6-10 years for different types of sports and sports activity. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2004, no. 8, pp. 45-46 (in Russian).
9. Iurina I.S., Krotova V.Iu. Prevention and correction of violations of a bearing at children of preschool age means and LFK. *Kul'tura fizicheskaiia i zdorov'e* [Physical culture and health], 2014, no 1, pp. 85-88 (in Russian).

УДК 796.325

## КРИТЕРИИ ИНТЕНСИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНО-ИГРОВЫХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ФИЗИЧЕСКОГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ВОЛЕЙБОЛОМ

Старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Е. Н. Потёмкина, Севастопольский государственный университет, г. Севастополь.  
 Контактная информация для переписки: 299057, Россия, г. Севастополь, проспект Октябрьской революции, д. 59, кв. 93.

Исследование проводилось с целью определения оптимальных параметров и критериев интенсивности тренировочно-игровых заданий для студентов, занимающихся волейболом, в формате учебных занятий.

В исследовании участвовали студенты университета ( $n = 81$ ; возраст  $18 \pm 1$  год; масса тела  $69,1 \pm 0,4$ ; длина тела  $177,5 \pm 0,4$ ; МПК (мл/мин/кг)  $51,5 \pm 0,24$ ). Методы исследования: анализ научно-методической литературы, физиометрия, контрольные испытания, математическая статистика.

В результате проведена классификация упражнений волейбола по уровню координационной сложности. Определены



реакции сердечно-сосудистой системы организма студентов при выполнении упражнений волейбола. Разработаны тренировочно-игровые задания волейбола с разным уровнем координационной сложности. Рассчитано соответствие между интенсивностью упражнений волейбола с разным уровнем координационной сложности и зонами метаболической мощности нагрузки (МПК%). Рассчитаны параметры интенсивности тренировочно-игровых заданий для студентов, занимающихся волейболом, в формате учебных занятий (продолжительность задания, время и характер отдыха, количество серий в одном задании).



**Апробация разработанной программы занятий в течение одного семестра (34 занятия) показала положительные изменения уровня физической и технической подготовленности студентов. Совершенствование уровня координационных способностей у студентов экспериментальной группы проявилось в улучшении результатов в контрольных упражнениях: челночный бег, 9×3×6×3×9 м; (-5,1%);  $t = 7,07$ ;  $p < 0,05$  и челночный бег 9×4 м; (-7,8%);  $t = 12,0$ ;  $p < 0,05$ . Улучшение технической подготовленности в упражнениях: «подача на точность» ( $\Delta = 23,6\%$ ;  $t = 2,4$ ;  $p < 0,05$ ); «вторая передача мяча» ( $\Delta = 23,0\%$ ;  $t = 2,6$ ;  $p < 0,05$ ); «передача мяча в тройке с перемещением 9 м» ( $\Delta = 84,4\%$ ;  $t = 21,8$ ;  $p < 0,05$ ). Результаты исследования позволяют более эффективно управлять процессом физического совершенствования студентов, занимающихся волейболом.**

**Ключевые слова:** студенты; занятия; волейбол; упражнения; координация; интенсивность; параметры нагрузки; ЧСС; МПК.

Введение. Волейбол является популярным видом двигательной активности среди разных групп населения и неотъемлемой частью учебных программ по физическому воспитанию в школе и в вузе [2, с. 35; 3, с. 19]. Содержание учебных программ предусматривает выполнение упражнений волейбола разного уровня координационной сложности и интенсивности [1, с. 317]. Однако некоторые вопросы, связанные с критериями интенсивности упражнений и тренировочно-игровых заданий для студентов, занимающихся волейболом, требуют проведения дополнительных исследований. Например, известно, что эффективным средством развития общей выносливости являются спортивные и подвижные игры. Повышенный эмоциональный фон игровой деятельности позволяет в течение продолжительного времени поддерживать высокую двигательную активность. Вместе с тем автор указывает, что существенным недостатком спортивных игр, в отличие от циклических упражнений, является невозможность строгого дозирования, регулирования и учёта тренировочных нагрузок [7, с. 256].

Одним из путей устранения этого недостатка, на наш взгляд, являются определение критериев интенсивности упражнений волейбола и разработка тренировочно-игровых заданий разной направленности для физического совершенствования студентов.

Поэтому целью исследования являлось определение критериев интенсивности тренировочно-игровых заданий, направленных на физическое совершенствование студентов, занимающихся волейболом.

Задачи:

- Классифицировать упражнения волейбола по уровню координационной сложности.
- Определить физиологические реакции организма студентов при выполнении упражнений волейбола с разным уровнем координационной сложности.

– Разработать содержание тренировочно-игровых заданий разной направленности для студентов, занимающихся волейболом, и апробировать их в учебном процессе.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось в 2011-2012 учебном году на базе Севастопольского национального технического университета. В предварительном исследовании приняли участие 36 ( $n = 36$ ) студентов 1-2 курсов (17-19 лет), по состоянию здоровья отнесённые к основной группе, избравшие для занятий по физическому воспитанию в вузе учебно-спортивную специализацию «Волейбол». Для сравнительного наблюдения были сформированы контрольная ( $n = 27$ ) и экспериментальная ( $n = 28$ ) группы. Методы исследования были представлены анализом научно-методической литературы, контрольными испытаниями, методами математической статистики [4, 111].

Результаты исследования и их обсуждение. При решении первой задачи исследования нами учитывалось, что специальные координационные способности (КС) по психофизиологическим механизмам относятся к однородным группам целостных целенаправленных двигательных действий, систематизированным по возрастающей сложности [5, с. 8]. Основываясь на этом, к упражнениям с низким уровнем координационной сложности мы отнесли упражнения волейбола, стимулирующие деятельность анализаторов, нервно-мышечного аппарата и готовящих организм студентов к более сложным движениям. Это упражнения, выполняемые студентами на месте, без перемещения: верхняя и нижняя передача мяча над собой; в заданной площади (3-метровом квадрате); с изменением высоты отскока мяча, с поворотами на  $180^\circ$  и  $360^\circ$ .

К упражнениям со средним и высоким уровнем координационной сложности относились двигательные задания с возрастающей и максимальной мобилизацией координационных способностей студентов. Это упражнения, выполняемые студентами в парах, в тройках, на месте и с перемещением (верхняя, нижняя передача мяча), а также выполнение передачи мяча с усложнением (с поворотами на  $90^\circ$  и  $180^\circ$ ; с перемещением «восьмёркой»; «приставными» шагами, имитационные упражнения); «вторая» передача мяча, подачи на точность и т. п.

Для решения второй задачи исследования нами была проведена оценка физиологических реакций организма студентов при выполнении упражнений волейбола с разным уровнем координационной сложности. Регистрировалась частота сердечных сокращений (ЧСС) при выполнении упражнений волейбола. Регистрация ЧСС осуществлялась каждые 5 секунд с помощью монитора сердечного ритма Garmin Forerunner 305. Электрические импульсы сердца записывались и передавались на прибор, снабжённый запоминающим устройством, который находился на запястье. Затем данные со значениями ЧСС обрабатывались с помощью компьютерной программы *Garmin Training Center*. Были

получены графики изменения ЧСС для каждого студента при выполнении упражнений волейбола (рис.1).

В результате статистической обработки результатов измерений было установлено, что наиболее выраженное воздействие на организм студентов оказывают упражнения с максимальной мобилизацией координационных способностей (группа упражнений с высоким уровнем координационной сложности). Это группа упражнений, выполняемых студентами в паре, в тройках, на месте и с перемещением, а также выполнение передачи мяча с усложнением (с поворотами на 90° и 180°; с перемещением в парах, тройках; «приставными» шагами, имитационные упражнения). Средние значения ЧСС студентов во время выполнения упражнений этой группы сложности за первые 15 секунд работы составили  $145,6 \pm 5,2$  уд/мин<sup>-1</sup> и затем увеличивались линейно за последующие 30 секунд до  $175,7 \pm 5,3$  уд/мин<sup>-1</sup> (рис. 2). Выполнение группы упражнений со средним уровнем КС характеризовалось реакцией

ЧСС в диапазоне от  $125,3 \pm 5,2$  уд/мин<sup>-1</sup> до  $155,6 \pm 6,4$  уд/мин<sup>-1</sup> к окончанию третьей минуты работы. При выполнении упражнений с низким уровнем координационной сложности значения ЧСС студентов за первые 15 секунд составили  $115,4 \pm 5,3$  уд/мин<sup>-1</sup> и к третьей минуте выполнения упражнения увеличивались до  $135,7 \pm 5,4$  уд/мин<sup>-1</sup>.

Регистрация данных, а также наличие линейной зависимости между ЧСС и потреблением кислорода [6, с. 323] позволили нам классифицировать упражнения волейбола с разным уровнем КС по зонам интенсивности и направленности нагрузки. Так, упражнения с высоким уровнем координационной сложности характеризовались аэробно-анаэробной направленностью нагрузки и соответствовали 65%-75% от МПК. Значения ЧСС студентов при выполнении упражнений волейбола со средним уровнем координационной сложности соответствовали аэробной направленности нагрузки, составляющей 55%-60% от МПК. Значения ЧСС студен-

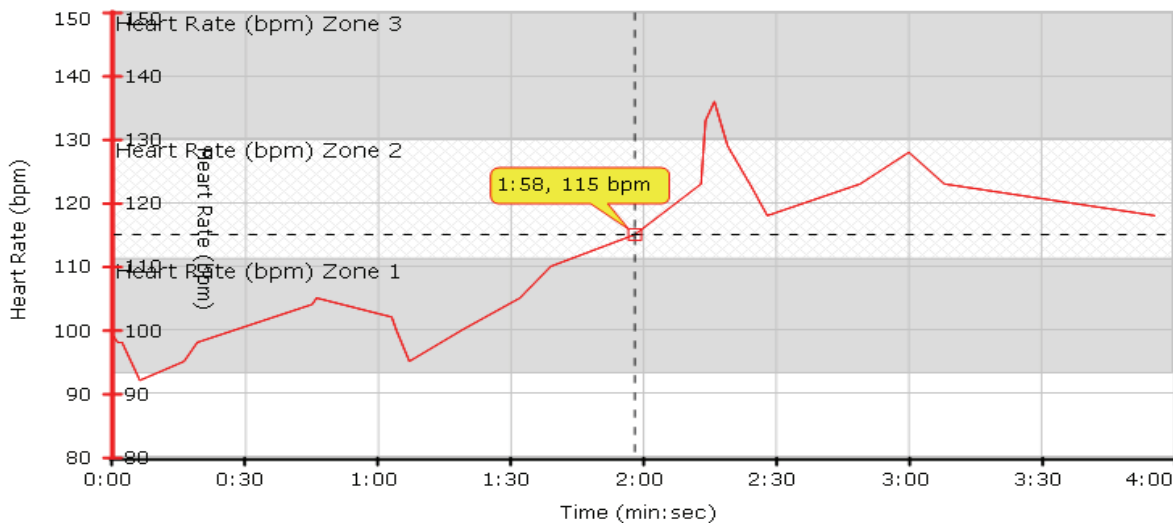
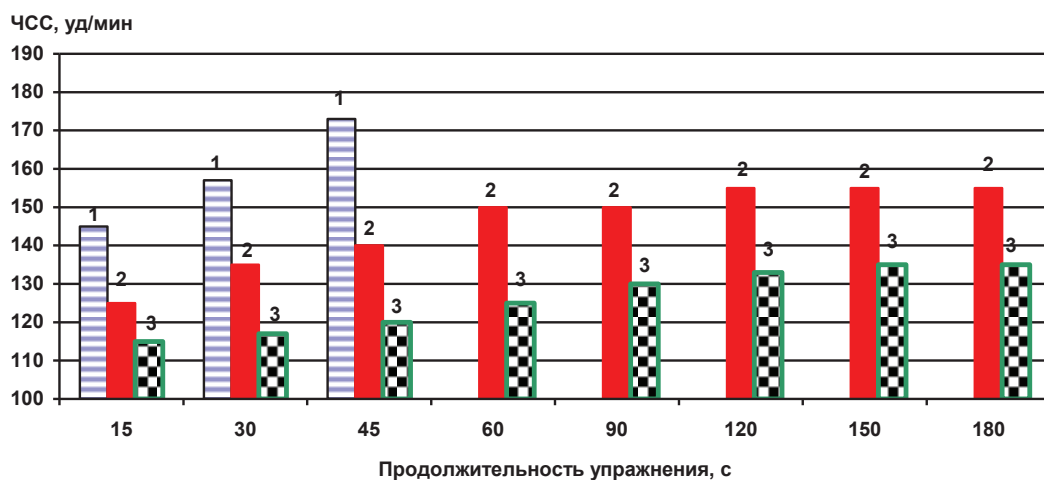


Рисунок 1. График ЧСС студента при выполнении упражнения волейбола с низким уровнем координационной сложности



1 – упражнения с высоким уровнем координационной сложности; 2 – упражнения среднего уровня координационной сложности; 3 – упражнения с низким уровнем координационной сложности.

Рисунок 2. Средние значения ЧСС студентов технического университета (n = 36) при выполнении упражнений волейбола с разным уровнем координационной сложности

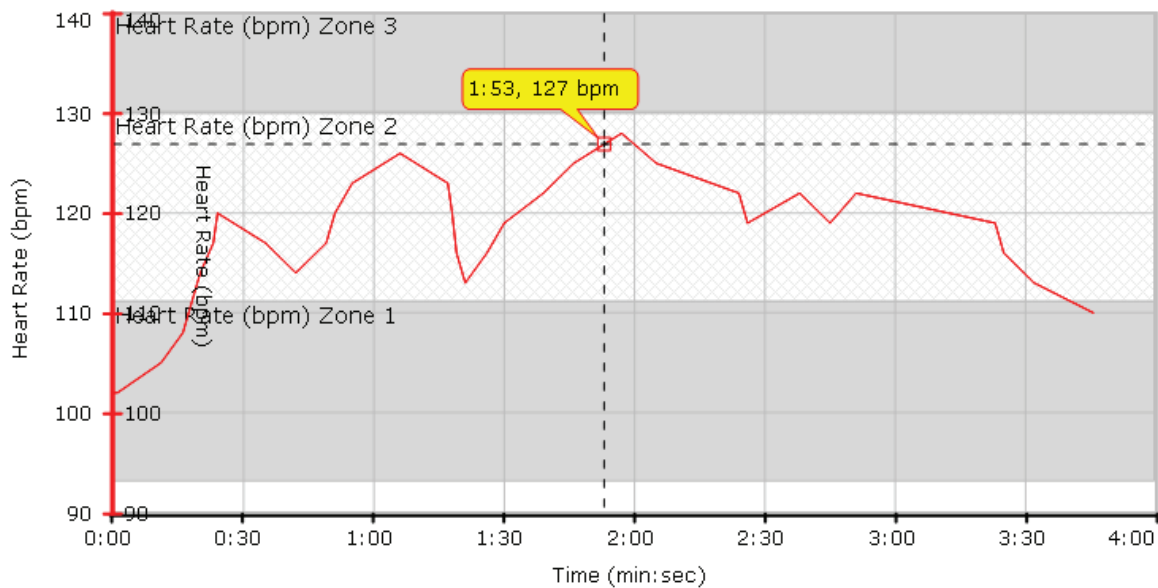


Рисунок 3. График ЧСС студента при выполнении тренировочно-игрового задания с низким уровнем координационной сложности (3 серии по 1 минуте работы и 0,5 мин отдыха)

Таблица 1

Параметры тренировочно-игровых заданий волейбола для физического совершенствования студентов

Параметры	Учебный семестр, месяцы			
	февраль	март	апрель	май
Количество недель	4	4,5	4,5	4
Количество занятий	8	9	9	8
Период подготовки	Подготовительный		Основной	
Интенсивность нагрузки (ЧСС, уд\мин <sup>-1</sup> )	Низкая (100-130 уд\мин <sup>-1</sup> ) Средняя (131-160 уд\мин <sup>-1</sup> )		Средняя (131-160 уд\мин <sup>-1</sup> ) Повышенная (161-175 уд\мин <sup>-1</sup> )	
Направленность нагрузки	Аэробная		Аэробная; аэробно-анаэробная	
Тренировочно-игровые задания	С низким и средним уровнем КС		Со средним и высоким уровнем КС	
Количество повторений, раз	5 и более повторений		2-4 повторения в серии, 2-4 серии	
Время и характер отдыха	от 0,5 до 1,5 мин, отдых активный		от 1 до 2 мин между упражнениями, отдых смешанный либо до восстановления ЧСС	

тов при выполнении упражнений с низким уровнем координационной сложности также соответствовали аэробной направленности нагрузки, составляющей 45% от МПК и менее.

Решение следующей задачи исследования заключалось в разработке содержания тренировочно-игровых заданий разной направленности с использованием упражнений волейбола [1, с. 190-195]. При этом нами учитывались особенности применения и порядок сочетания следующих компонентов нагрузки: продолжительность и характер отдельных упражнений, интенсивность работы при их выполнении, продолжительность и характер пауз между отдельными повторениями, количеством упражнений (рис. 3).

Также нами учитывалось, что существенное влияние на развитие физических качеств студентов оказывает сочетание упражнений различной продолжительности при выполнении программы отдельного занятия.

Максимальное разнообразие средств и методов физического совершенствования, интенсивности и продолжительности упражнений, их координационной сложности, режима работы и отдыха при их выполнении способствуют развитию оптимальной взаимосвязи выносливости со скоростно-силовыми качествами, координационными способностями, гибкостью. Это в значительной мере повышает общую работоспособность студента. При планировании продолжительности каждой серии упражнений нами учитывался уровень подготовленности студента, прослеживалось, чтобы нагрузка, с одной стороны, предъявляла его организму требования, способные оказать тренирующее воздействие, а с другой – не была чрезмерной и в силу этого не оказывала неблагоприятного воздействия (табл. 1).

Использование в учебном процессе разработанных режимов нагрузки с использованием тренировочно-игровых заданий волейбола позволило повысить



Таблица 2

Изменение показателей технической и физической подготовленности студентов за учебный семестр

$$(\bar{X} \pm m)$$

Показатели		Группы		t	p
		КГ (n = 28)	ЭГ (n = 27)		
Подача на точность, кол-во из 10 подач	до	5,2 ± 0,24	5,1 ± 0,31	0,25	p > 0,05
	после	5,5 ± 0,21	6,8 ± 0,19	<b>4,5</b>	p < 0,05
Вторая передача мяча, кол-во из 5 передач	до	2,4 ± 0,17	2,6 ± 0,15	0,88	p > 0,05
	после	2,8 ± 0,12	3,2 ± 0,09	<b>2,67</b>	p < 0,05
Передача мяча в тройке с перемещением 9 м без потери мяча (с)	до	79,3 ± 1,14	82,4 ± 1,45	1,68	
	после	108,1 ± 1,33	152 ± 1,51	<b>21,8</b>	p < 0,05
Челночный бег 9×3×6×3×9 м (с)	до	9,9 ± 0,06	9,7 ± 0,08	1,88	p > 0,05
	после	9,7 ± 0,05	9,2 ± 0,05	<b>7,07</b>	p < 0,05
Челночный бег 4×9 м (с)	до	10,3 ± 0,05	10,2 ± 0,06	1,28	p > 0,05
	после	10,1 ± 0,03	9,4 ± 0,05	<b>12,0</b>	p < 0,05

уровень физической и технической подготовленности студентов (табл. 2). Совершенствование уровня координационных способностей у студентов экспериментальной группы проявилось в улучшении результатов в контрольных упражнениях: челночный бег, 9×3×6×3×9 м; (-5,1%); t = 7,07; p < 0,05 и челночный бег 9×4 м; (-7,8%); t = 12,0; p < 0,05. Улучшение технической подготовленности в упражнениях: «подача на точность» (Δ=23,6%; t = 2,4; p < 0,05); «вторая передача мяча» (Δ=23,0%; t = 2,6; p < 0,05); «передача мяча в тройке с перемещением 9 м» (Δ=84,4%; t = 21,8; p < 0,05).

Заключение. Критериями интенсивности тренировочно-игровых заданий волейбола, применяемых в процессе физического воспитания студентов, являются: координационная сложность упражнения и параметры нагрузки. В зависимости от задач занятия или периода подготовки варьирование параметрами нагрузки позволяет выполнять тренировочно-игровые задания в разных зонах метаболической мощности.

Располагая величиной пульсовой стоимости нагрузки, можно адекватно планировать содержание отдельного занятия. В этом случае регулирование нагрузок на занятии становится целенаправленным и адекватным при составлении тренировочной программы для студентов, занимающихся волейболом. Результаты исследования позволяют более эффективно управлять процессом физического совершенствования студентов.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Беляев, А. Б. Волейбол / под ред. А. Б. Беляева, М. В. Савина. – М.: Физкультура. Образование и наука, 2004. – 368 с.
2. Гавраш, Т. Г. Исследование влияния фитнес-программ специальной направленности на физическое состояние студенток-волейболисток / Т. Г. Гавраш // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014 – № 3. – С. 35-40.
3. Костюков, В. В. Динамика игровой и технико-тактической подготовленности школьников и студентов при занятиях пляжным волейболом / В. В. Костюков, К. А. Дашаев, Х. К. Мааев // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – № 2. – С. 19-23.
4. Лакин, Г. Ф. Биометрия / Г. Ф. Лакин. – М.: Высшая школа, 1990. – 284 с.
5. Лях, В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. – М.: ТВТ «Дивизион», 2006. – 290 с.
6. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практическое приложение / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.
7. Теория и методика физического воспитания / под ред. Т. Ю. Крुцевич. – Том 1. – Киев: Олимпийская литература, 2003. – 401 с.

## TRAINING TASKS INTENSITY CRITERIA FOR THE PHYSICAL ADVANCE OF STUDENTS PLAYING VOLLEYBALL

Potyomkina Ye., Senior Lecturer, Physical Education and Sport Department,  
Sevastopol State University, Sevastopol.

Contact information for correspondence: 299057 Russia, Sevastopol, Oktyabrskaya Revoluciya Avenue,  
59 b., fl. 93.

The research was aimed at defining the optimal parameters and criteria of intensiveness of training tasks for students going in for volleyball during physical training lessons.

The students of Sevastopol State University ( $n = 81$ ; age  $18 \pm 1$  years old; body mass  $69,1 \pm 0,4$  kg; height  $177,5 \pm 0,4$  cm;  $VO_{2max}$   $51,5 \pm 0,24$  ml/min/kg ) took part in the research. The research methods included: scientific and methodical sources analysis, physiometry, control tests and mathematical statistic methods.

As a result volleyball training tasks were been classified according to the level of coordinational complexity. Reactions of the cardiovascular system of students while doing volleyball exercises were been defined. Volleyball training tasks with different levels of coordinational complexity were been developed. The relation between the intensity of volleyball exercises with different levels of coordinational complexity and the zones of metabolic power of the load ( $VO_{2max}$ , %) were been obtained. The intensiveness parameters of training tasks (the duration of the task, the duration and type of the rest period and the number of cycles in a task) for students playing volleyball during physical training lessons were been calculated.

Approbation of the developed program of lessons during one term (34 lessons) showed positive changes in the level of fitness and technical skills of students. The results of the research allow to control the process of physical improvement of volleyball students more effectively.

**Keywords:** students, physical training, volleyball, exercises, coordination, intensity, parameters of loads.

### References

1. Beliaev A.B. *Voleibol* [Volleyball]. Moscow, Fizkultura, Obrazovanie i nauka, 2004, 368 p. (in Russian).
2. Gavrash T.G. Research of influence of the specially directed fitness programs on the students-volleyball players. *Fizicheskaya kultura, sport – nauka i praktika*, [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2014, no. 3, pp. 35-40 (in Russian).
3. Kostyukov V.V. Dynamics of game, technical and tactical training of schoolchildren and students in the process of beach volleyball training. *Fizicheskaya kultura, sport – nauka i praktika*, [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2014, no. 2, pp. 19-23 (in Russian).
4. Lakin G.F. *Biometriia* [Biometry]. Moscow, Vysshaya shkola, 1990, 284 p. (in Russian).
5. Lyakh V.I. *Koordinatsionnyie sposobnosti: diagnostika i razvitie* [Coordinational skills: diagnostics and development]. Moscow, TVT Divizion, 2006, 290 p. (in Russian).
6. Platonov V.N. *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obschaya teoriya i eYo prakticheskoe prilozhenie* [Training system for sportsmen in Olympic sport. General theory and its practical application]. Kiev, Olimpiiskaya literatura, 2004, 808 p. (in Russian).
7. Krutsevich T.Y. *Teoriia i metodika fizicheskogo vospitaniia* [Theory and methods of physical education], Kiev, Olimpiiskaya literatura, 2003, Vol. 1, 423 p.

## ВЛИЯНИЕ ОБЪЕМА ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА НА ФИЗИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ, ПСИХИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Аспирант М. А. Бутко,

Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта, г. Калининград.

Контактная информация для переписки: 236001, Россия, г. Калининград, ул. А. Невского, д. 14;

e-mail: lLishchuk@kantiana.ru

Среди управляемых факторов, влияющих на заболеваемость детей, немаловажную роль играет двигательная активность, которая обеспечивает их нормальный рост и развитие, способствует профилактике заболеваний. Результаты анализа научно-методических публикаций свидетельствуют о недостаточном объеме двигательной активности у детей младшего школьного возраста, что приводит к развитию гиподинамии, снижению уровня их здоровья, неполноценному развитию. При всём многообразии организационных форм и средств оптимизации двигательного поведения необходимо обеспечивать соответствие уровня и характера двигательной активности возрастным, половым, типологическим, индивидуальным особенностям развивающегося организма, его функциональным возможностям и состоянию здоровья.

Поэтому данная проблема требует дальнейшего изучения в аспекте определения взаимосвязи объема двигательной активности школьников с их показателями физической подготовленности, психическими процессами и морфофункциональными показателями.

В данной работе представлены основные сведения о состоянии двигательной активности детей младшего школьного возраста в современной общеобразовательной школе. В статье рассматриваются аспекты объема двигательной активности детей младшего школьного возраста и зависящие от него показатели развития. Определено влияние объема двигательной активности на физическую подготовленность, психические процессы и морфофункциональные показатели.



В статье анализируется структура двигательной активности учащихся общеобразовательной школы, которая влияет на здоровье современных школьников. На основании полученных результатов выявлено, что анализ двигательной активности детей необходимо проводить совместно с изучением показателей их физической подготовленности, психическими процессами и морфофункциональными показателями. Доказана значимость роли объёма двигательной активности в формировании культуры здоровья.

**Ключевые слова:** двигательная активность; физическая подготовленность; психические процессы и морфофункциональные показатели.

**Введение.** В последнее время тема дефицита двигательной активности приобретает всё большую актуальность. Это относится и к детям младшего школьного возраста. Широко известно, что современные школьники, в своём большинстве, имеют невысокий уровень здоровья, недостаточно физически и умственно развиты [2, 4]. Всё чаще встаёт тема «чумы XXI века» – гиподинамии, вследствие которой дети страдают от таких проблем, как избыточный вес, развитие хронических заболеваний, отклонения в физическом и функциональном развитии, снижение умственной работоспособности, пониженная самооценка, а также недостаточное социальное взаимодействие [3, 7, 9]. Многочисленные исследования подтверждают, что все вышеописанные проблемы напрямую связаны с уровнем двигательной активности детей, которая играет незаменимую роль в жизни каждого человека. Человек, а особенно ребёнок, не может существовать без движения. С помощью движения ребёнок познаёт мир, формирует свои



ощущения, восприятие, ориентировку, пространственно-временные шкалы, эмоционально-волевую сферу [6]. Именно в младшем возрасте происходит закладка уровня здоровья, развитие основных функций и систем организма, и двигательная активность играет в этом основополагающую роль [5, 8].

Наши предварительные исследования подтвердили необходимость дальнейшего тщательного изучения двигательной активности детей младшего школьного возраста в современном социальном развитии общества.

**Методы и организация исследования.** Для оценки двигательной активности детей использовался метод шагометрии. С помощью предложенного метода объем двигательной активности выражается общим числом суточных локомоций. В течение двух месяцев были собраны данные об объеме двигательной активности шестидесяти школьников первых классов.

В целях определения влияния двигательной активности детей младшего школьного возраста на уровень их физической подготовленности, морфофункциональные показатели и психические процессы использовался метод полярных групп. Было отобрано 25% детей с самой высокой двигательной активностью и 25% детей с самой низкой двигательной активностью. Таким образом, сформированы 2 группы по 15 человек: первая группа с низким объемом двигательной активности и вторая группа с высоким объемом двигательной активности. Исходя из среднего значения, в группе с низкой двигательной активностью количество локомоций в сутки составило 7 328,86; в группе с высокой двигательной активностью – 14 477,64 (табл. 1).

Таблица 1

**Суточный объем двигательной активности детей младшего школьного возраста по методу полярных групп**

Группы	n	Суточный уровень двигательной активности (шаги) (M ± m)
Группа с низким объемом ДА	15	7 328,86 ±196,51
Группа с высоким объемом ДА	15	14 477,64 ±602,42

Одновременно у школьников первой и второй группы была произведена оценка уровня физической подготовленности, физической работоспособности, морфофункциональных показателей, психических процессов.

Для оценки физической подготовленности использовались «президентские тесты», состоящие из 6 заданий: прыжок в длину с места, поднятие туловища из положения лежа в положение сидя, вис на перекладине, отжимание в упоре лёжа, наклон туловища вперед, бег на 30 метров. Указанные тесты, на наш взгляд, дают

более полную оценку уровня физической подготовленности ребёнка.

В исследовании физического развития детей младшего школьного возраста использовались следующие морфофункциональные показатели: масса тела (кг); длина тела (см), индекс Кетле (у. е.), жизненный индекс (жизненная емкость легких/масса тела, у. е.), силовой индекс (сила кисти/вес тела ×100, у. е.), индекс Робинсона (ЧСС × САД/100, у. е.). В данном исследовании изучался уровень физической работоспособности детей с целью определения развития их сердечно-сосудистой системы. Физическая работоспособность определялась с помощью функциональных проб, которые предполагают снятие показателей кардиореспираторной системы после дозированной физической нагрузки. Для определения физической работоспособности в проводимом исследовании использовались две пробы: Гарвардский степ-тест (у. е.) и проба Руфье (у. е.). Для интерпретации полученных результатов в обоих тестах высчитывались индексы, исходя из изменения пульса в восстановительном периоде. Полагаем, что данные тесты наиболее чётко отражают уровень функционального состояния организма, ведь чем быстрее протекают в нём восстановительные процессы, тем выше показатели выносливости организма в целом.

В целях исследования психических процессов ребенка, а точнее произвольного внимания, темпа психомоторной деятельности, работоспособности и устойчивости к монотонной деятельности, нами использовались тест – кольца Ландольта и прыжковый тест. Суть Прыжкового теста состоит в следующем: на полу чертится квадрат с цифрами от 1 до 9 в хаотичном порядке, ребёнок по команде экспериментатора должен перепрыгивать с цифры на цифру в возрастающем порядке. Чем меньше времени потратит ребёнок на выполнение данного задания, тем выше оценка показателей. Данный тест рассчитан не только на внимание и скорость оценки цифровых показателей, но и на знание цифр, способность детей считать и находить их.

**Результаты.** В последующей работе мы сравнили вышеописанные показатели между 1-ой группой (с высокой двигательной активностью) и 2-ой группой (с низкой двигательной активностью). Это позволило нам отследить влияние объемов двигательной активности на показатели физической подготовленности, физической работоспособности, психических процессов и на морфофункциональные свойства организации. Обратимся к каждому показателю в отдельности.

Сравнение полученных в исследовании данных 1-ой и 2-ой группы по физической подготовленности отражено в таблице 2.

Из таблицы 2 видно, что достоверные различия ( $P < 0,05$ ) произошли по показателям: бег на 30 метров, поднятие туловища, вис на перекладине, отжимание в упоре лёжа, тогда как по показателям прыжок в длину с места и наклон туловища вперед достоверных различий не выявлено ( $P > 0,05$ ). Полагаем, что такие качества, как гибкость и скоростно-силовые способности необходимо развивать специальными упражнениями.

Рассмотрим разницу морфофункциональных показателей развития в первой и второй группах (табл. 3).

В показателях ЖЕЛ, жизненного индекса, силового индекса, индекса Робинсона видны достоверные различия ( $P < 0,05$ ). Дети с высокой ДА обладают более высокими результатами развития и деятельности ССС и дыхательной систем, чем дети с низкой ДА. Достоверных различий не выявлено ( $P > 0,05$ ) по показателям: вес, рост, индекс Кетле. Предполагаем, что эти показатели в большей мере зависят от генетической предрасположенности, чем от уровня двигательной активности.

Данные таблицы 4 свидетельствуют, что закономерности, наблюдаемые при анализе показателей физической подготовленности и морфофункционального развития, проявляются и на уровне физической работоспособности испытуемых.

Видны достоверные различия ( $P < 0,05$ ) по индексам Руфье и Гарвардского степ-теста между группой с низкой двигательной активностью и группой с высокой двигательной активностью. В группе с низким объемом двигательной активности индексы пробы Руфье и Гарвардского степ-теста составили 9 и 51,5 условных единиц, тогда как в группе с высоким объемом ДА они составили 6,24 и 56,62 условной единицы.

Таблица 5 отражает, что достоверных различий в тесте «кольца Ландольта» не выявлено ( $P > 0,05$ ), обе группы набрали по 0,5 условной единицы.

Полагаем, что это можно объяснить тем, что дети с низкой ДА больше заняты учебной деятельностью, следовательно, могли вполне успешно пройти этот тест.

Тем не менее, достоверные различия ( $P < 0,05$ ) видны в прыжковом тесте. Дети с высокой ДА прошли его

Таблица 2

### Достоверность различий показателей физической подготовленности между детьми младшего школьного возраста (с низким и высоким объемом двигательной активности)

Группы	n	Показатели физической подготовленности (M ± m)					
		бег 30 м (с)	поднимание туловища из положения лежа в положение сидя (кол. раз)	сгибание и разгибание рук в упоре лежа (кол. раз)	наклон туловища вперёд, стоя на скамейке (см)	вис на согнутых руках на перекладине (с)	прыжок в длину с места (см)
<b>Группа с низким объемом ДА</b>	15	7,02 ±0,14	14,13 ±0,83	9,40 ±1,2	5,00 ±1,29	6,06 ±1,3	118,8 ±6,32
<b>Группа с высоким объемом ДА</b>	15	6,06 ±0,13	17,53 ±1,38	16,73 ±2,49	5,46 ±1,82	10,93 ±1,77	122,13 ±5,35
<b>P</b>		P<0,05	P < 0,05	P < 0,05	P>0,05	P < 0,05	P>0,05

Таблица 3

### Достоверность различий морфофункциональных показателей между детьми младшего школьного возраста с низким и высоким объемом двигательной активности

Группы	n	Морфофункциональные показатели (M ± m)						
		вес (кг)	рост (см)	индекс Кетле (усл. ед.)	ЖЕЛ (мл)	жизненный индекс (усл. ед.)	силовой индекс (усл. ед.)	Индекс Робинсона (усл. ед.)
<b>Группа с низким объемом ДА</b>	15	28,00 ±0,96	125,00 ±1,20	16,83 ±0,76	1520,00 ±48,00	55,32 ±2,76	0,27 ±0,02	99,27 ±6,01
<b>Группа с высоким объемом ДА</b>	15	26,20 ±0,65	127,00 ±1,00	15,59 ±0,53	1653,00 ±33,61	63,36 ±1,73	0,35 ±0,01	84,43 ±1,60
<b>P</b>		>0,05	>0,05	>0,05	≤ 0,05	≤0,05	≤ 0,05	≤ 0,05

Таблица 4

**Достоверность различий показателей физической работоспособности между детьми младшего школьного возраста с низким и высоким уровнем двигательной активности**

Группы	n	Показатели физической работоспособности (M ± m)	
		проба Руфье (усл. ед.)	Гарвардский степ-тест (усл. ед.)
Группа с низким объемом ДА	15	9,00 ±0,83	51,50 ±1,94
Группа с высоким объемом ДА	15	6,24 ±0,57	56,62 ±1,35
Р		<0,05	< 0,05

Таблица 5

**Достоверность различий показателей психических процессов между детьми младшего школьного возраста с низким и высоким уровнем двигательной активности**

Группы	n	Показатели психических процессов (M ± m)	
		тест «кольца Ландольта» (усл. ед.)	прыжковый тест (с)
Группа с низким объемом ДА	15	0,52 ±0,04	23,26 ±2,37
Группа с высоким объемом ДА	15	0,50 ±0,05	18,13 ±0,49
Р		>0,05	< 0,05

за 18 секунд (среднее значение), тогда как дети с низкой ДА прошли его за 23 секунды (среднее значение).

**Заключение.** Достоверные различия между группами с высокой и низкой двигательной активностью определены практически во всех исследуемых показателях, что подтверждает выдвинутую гипотезу. В группе с высоким объемом двигательной активности исследуемые показатели развития оказались значительно выше, чем в группе с низким объемом двигательной активности.

Полученная информация подтверждает, что объем двигательной активности ребенка напрямую влияет на показатели его развития. Это свидетельствует, в первую очередь, о том, что двигательная активность является определяющим фактором полноценного физического, функционального и психического развития детей младшего школьного возраста. Именно достаточный, оптимальный объем двигательной активности способствует росту физической подготовленности, морфофункциональных показателей, развитию психических процессов младших школьников.

Проведённое нами исследование позволяет сделать вывод о том, что изучение объема двигательной активности школьников должно проходить совместно с изучением их физической подготовленности, морфофункциональных показателей, а также психических процессов.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Вайнбаум, Я. С. Гигиена физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Я. С. Вайнбаум, В. И. Коваль, Т. А. Родионова. – 3-е изд. – М.: Академия, 2005. — 240 с.
2. Волосникова, Г. В. Физическая культура в семье, ДОУ и начальной школе: Ребенок XXI века от рождения до школы / Т. В. Волосникова. – М.: Школьная пресса, 2005. – 290 с.
3. Жмулин, А. В. Оптимизация двигательной активности учащихся младших классов в системе школьного физического воспитания: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Александр Владимирович Жмулин. – М., 2008. – 189 с.
4. Киселёв, П. А. Справочник учителя физической культуры / П. А. Киселёв, С. Б. Киселёва. – Волгоград: Учитель, 2011. – 251 с.
5. Лотоненко, А. В. Физическая культура и здоровье: монография / А. В. Лотоненко, Г. Р. Гостев, С. Р. Гостева, О. А. Григорьев. – М.: Еврошкола, 2008. – 450 с.
6. Начинская, С. В. Двигательная активность младших школьников / С. В. Начинская, А. В. Жмулин // Научные труды Московского педагогического государственного университета. — М.: Прометей, 2006. – С. 530-532.
7. Павлова, С. Н. Двигательная активность младших школьников / С. Н. Павлова // Фестиваль педагогических идей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/520788/> Дата обращения 15 января 2014



8. Пеганов, Ю. А. Начальная школа. Физическая культура: двигательные действия и навыки, за здоровую осанку, подвижные игры и эстафеты, спорт и семья: кн. для учителя / Ю. А. Пеганов. – М.: Первое сентября, 2005. – 271 с.
9. Усатов, А. Н. Самостоятельная физическая тренировка как средство повышения двигательной активности студенческой молодежи: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Александр Николаевич Усатов. – Белгород, 2010. – 160 с.

## EFFECT OF PHYSICAL ACTIVITY OF PRIMARY SCHOOL AGE CHILDREN ON THEIR PHYSICAL FITNESS, MENTAL PROCESSES AND MORPHOFUNCTIONAL PARAMETERS

Butko M. , Postgraduate student, Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad.  
 Contact information for correspondence: 236001, Russia. Kaliningrad city, 14 Nevskogo Str.,  
 e-mail: lLishchuk@kantiana.ru

Among the controllable factors affecting the disease incidence of children, an important role is played by physical activity that promotes normal growth and development and helps to prevent diseases. The results of the analysis of the scientific and methodical publications indicate insufficient motor activity in children of primary school age, which leads to the development of physical inactivity; reduce their health, defective development. Despite the variety of organizational forms and means of motor behaviour optimization, it is necessary to ensure conformity of the level and nature of the motor activity with age, sex, typological and individual characteristics of the developing organism, its functional capabilities and the state of health.

Therefore, this issue requires further study to determine the relationship in terms of the volume of their physical fitness, mental processes and morphofunctional parameters.

This article provides basic information on state of physical activity of children in modern secondary school. This article discusses aspects of the scope of physical activity for children of primary school age, and its best performance of their development. The effect of the volume of motor activity on physical fitness, physical and functional development, mental and physical performance has been defined.

**Keywords:** physical activity, physical fitness, mental processes and morphofunctional parameters.

### References:

1. Vainbaym Y. A., Koval V.I., Rodionova T.A. *Gigiena fizicheskogo vospitaniia i sporta* [Health Physical Education and Sport]. Moscow, Akademiia, 2005, 240p. (in Russian)

2. Volosnikova, G.V. *Fizicheskaia kul'tura v sem'e, DOU i nachal'noi shkole: Rebenok XXI veka ot rozhdeniia-do shkoly* [Physical education in the family, preschool and elementary school: A child of the XXI century, from birth to school]. Moscow, The school press, 2005. 290 p. (in Russian)
3. Zhmulin A.V. Optimization of locomotor activity in lower grades in school physical education. *Candidate's thesis*. Moscow, 2008, 189 p. (in Russian)
4. Kiselev P.A., Kiseleva S.B., *Spravochnik uchitel'ia fizicheskoi kul'tury* [Handbook of Physical Education Teachers]. Volgograd, Teacher', 2011, 251 p. (in Russian)
5. Lotonenko A.B., Gostev G.R., Gosteva S.R., Grigor'ev O.A. *Fizicheskaia kul'tura i zdorov'e* [Physical culture and health]. Moscow, Euroschool, 2008, 450 p. (in Russian)
6. Nachinskaia S.V., Zhmulin A.V. Motor activity of younger students. *Nauchnye trudy Moskovskogo Pedagogicheskogo Gosudarstvennogo Universiteta*. [Scientific papers of the Moscow State Pedagogical University]. Moscow, 2006, pp. 530-532. (in Russian)
7. Pavlova S.N. The motor activity of younger schoolboys. *Festival' pedagogicheskikh idei* [Festival pedagogical ideas], Available at: <http://festival.1september.ru/articles/520788/> (Accessed 15 January 2014) (in Russian)
8. Peganov, Yu.A., *Nachal'naia shkola. Fizicheskaia kul'tura: dvigatel'nye deistviia i navyki, za zdorovuiu osanku, podvizhnye igry i estafety, sport i sem'ia: kn. dlia uchitel'ia* [Elementary School. Physical activity: physical actions and skills for healthy posture, outdoor games and relay races, sports and family: a book for teachers]. Moscow, 1 September, 2005, 271 p. (in Russian)
9. Usatov A.N. Self physical exercise as a means of increasing the motor activity of students. *Candidate's thesis*. Belgorod, 2010, 160 p. (in Russian)

## УПРАВЛЕНИЕ РИСКАМИ СПОРТИВНОЙ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Кандидат экономических наук, доцент Л. А. Гремина,  
кандидат экономических наук, доцент Е. П. Гетман,  
Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.  
Контактная информация для переписки: 350015, г. Краснодар, ул. Буденного, 161.

В статье на основе анализа понятия риска рассматриваются проблемы развития спортивного предпринимательства, предлагается маркетинговый подход к снижению степени влияния экономических рисков на деятельность спортивных организаций. В современных экономических условиях хозяйствования возникает настоятельная потребность в управлении риском: разработке и применении различных методов анализа, оценки и средств предупреждения или снижения возможных потерь от множества типов риска в деятельности предприятий различной отраслевой направленности.

Основным при решении этой проблемы являются совершенствование методов анализа и оценки рисков, их классификация, выделение факторов риска и причин их возникновения, определение количественной характеристики степени влияния этих факторов на производственный риск и влияние его на конечные результаты деятельности предприятия.

В статье, основываясь на анализе определений понятия рисков производственной деятельности предприятий и их функций, выделяются области риска работы спортивного предприятия в сфере малого и среднего бизнеса. В качестве результативных маркетинговых инструментов анализа рисков предлагаются и обосновываются модели маркетинговой среды. Применение менеджмента спортивной организации маркетинговой системы управления рисками позволяет учесть наиболее значимые, характерные для спортивной деятельности риски, объективно их оценить и повысить



**эффективность затрат на управление рисками.**

**Ключевые слова:** спортивное предпринимательство; теории риска; риск; планирование и прогнозирование; маркетинговые технологии; модели маркетинговой среды; активность.

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что массовый спорт является приоритетом государственной спортивной политики в России, однако спортивное предпринимательство не получило такого широко развития как это имеет место в торговой, строительной и других отраслях деятельности.

Спортивные услуги населению, оказываемые в рамках спорта для

всех, обладают рядом особенностей, среди которых основными можно назвать их высокие капиталоемкость и информоемкость [3 http]. Строительство, оборудование и содержание физкультурно-спортивного сооружения требуют, как правило, значительных капиталовложений, а тенденция расширения ассортимента оказываемых услуг, включение дополнительных и сопутствующих услуг в комплекс обслуживания населения образуют устойчивую предпосылку увеличения данных затрат [3 http, 12, с. 71]. Аналогичная тенденция касается и трудовых ресурсов, которым постоянно требуется не только повышение непосредственно квалификации тренерского и управленческого персонала, что вызывает необходимость повышения оплаты труда, но и возрастают требования к их работе, так как увеличивается информационная компетенция персонала, от работы которого напрямую зависит здоровье потребителя спортивных услуг.

Поэтому, как справедливо отмечают эксперты [12, с. 71-72], проблемы развития спортивной организации

заканчиваются в ресурсной обеспеченности, основными категориями которых являются финансовые, трудовые, материальные, научно-информационные и другие ресурсы. Однако проблемы поиска и эффективного управления ресурсами в сфере малого и среднего спортивного предпринимательства надо дополнить актуальной проблемой оценки и анализа риска предпринимательской деятельности в названной сфере.

На любом этапе принятия решений предприниматель, в том числе и в сфере спорта, сталкивается с выбором приемлемого для него уровня риска и путей его снижения. Каждый предприниматель имеет свои собственные предпочтения, направленно связанные с риском, и на основе этого выявляет риски, которым может быть подвержен, решает, какой уровень риска для него приемлем, и ищет способы избежать нежелательных последствий. Подобные действия в экономической науке называют системой управления рисками. В ее составе неотложный характер приобретают задачи по определению сущности и функций риска, разработке классификации рисков, которая учитывала бы специфику рыночной экономики и методики их количественной оценки.

Понятие риска возникло одновременно с зарождением предпринимательства. Однако, несмотря на это, его теоретическая изученность недостаточна. Это обусловлено качественной природой риска и тем, что многие экономисты относили управление рисками к практической деятельности и не видели возможностей для теоретических исследований риска. Отсутствует даже единое понимание таких категорий риска, как производственный риск, хозяйственный риск. Они часто используются как равноправные понятия [7, с. 271-272].

Проблема риска широко обсуждается в зарубежной и отечественной экономической литературе. Риск при этом исследуется в связи с финансовой, банковской, управленческой деятельностью, биржевой игрой, страхованием, а что касается рисков предпринимательской деятельности в сфере спорта, то эта тема недостаточно изучена как на теоретическом уровне, так и явно недооценена ее важность на практическом уровне. Интуитивная организация бизнес-процессов в сфере спорта, недоучет и игнорирование влияний маркетинговой среды не дают возможности активно и эффективно развиваться спортивному предпринимательству.

В экономической науке сложились две основные теории риска: классическая и неоклассическая. В зарубежной экономической литературе исследования предпринимательского риска начались в пятидесятые годы двадцатого столетия, в результате чего возникает такое направление научных исследований, как рискология. Эксперты по экономическому и политическому риску проводят исследования, связанные с оценкой риска при строительстве предприятий, при страховании имущества, при заключении финансовых сделок и т. д.; их услугами пользуются банки, компании. Предприятия начинают нанимать менеджеров по риску, ко-

торые разрабатывают программу действий фирмы при столкновении с различными видами рисков.

Теории риска посвящены работы отечественных и зарубежных ученых [1, 6, 7, 8, 13, 14]. Рассмотрим некоторые подходы к пониманию категории «риск». Многие экономисты рассуждают о риске как о возможной опасности или неудаче.

Риск – опасность денежных потерь.

Риск – опасность принятия предпринимательского решения, следствием которого является потеря части прибыли.

Риск – мера неопределенности и конфликтности в человеческой деятельности, характеризующаяся возможной опасностью, неудачей, отклонением, убытком.

Риск – вероятность (угроза) потери предприятием части своих ресурсов, недополучения доходов или появления дополнительных расходов в результате; осуществления определенной производственной и финансовой деятельности.

Риск – вероятность того, что действительный доход производителя окажется меньше необходимого, запланированного, предполагаемого, то есть – это ситуативная характеристика деятельности, состоящая из неопределенности ее исхода и возможных шагов, с помощью которых ее можно оптимизировать.

Риск – вероятность возникновения убытков или недополучения доходов по сравнению с прогнозируемым вариантом.

Риск – событие с отрицательными, особо невыгодными экономическими последствиями, которые, возможно, наступят в будущем в какой-то момент в известных размерах [11, с. 438].

Вышеприведенные трактовки сущности риска можно объединить в две группы:

1) объяснение с позиции финансовых результатов: риск – это опасность (или возможность) потерь при наступлении некоторого нежелательного события, величина возможного убытка;

2) через попытку объяснить риск с помощью экономико-математических инструментов: риск – это вероятность отклонения результата от запланированного, связанная в возможностью возникновения неблагоприятных ситуаций и последствий в ходе реализации проекта.

Оба подхода объединяет предмет исследования, где под риском подразумевается наличие нежелательных результатов.

Общеизвестно, что экономика – динамичная система, на которую оказывает влияние множество случайных переменных. Они могут оказывать как благоприятное, так и негативное влияние на различные хозяйствующие субъекты, могут не зависеть друг от друга, но могут возникнуть случаи их пересечения, слияния, взаимоусиления. И тогда они либо способствуют деятельности предприятия, либо, наоборот, могут вызвать наступление рискованного случая с неблагоприятным исходом.

Анализ многочисленных определений риска позво-



ляет выявить основные черты, которые характеризуют рискованные ситуации:

- случайный характер событий, который определяет, какой из возможных исходов реализуется на практике;
- наличие альтернативных решений;
- известны или можно определить вероятности исходов и ожидаемые результаты;
- вероятность возникновения убытков;
- вероятность получения дополнительной прибыли.

Рассматривая определения экономической категории «риск», можно выделить наиболее существенные их недостатки. Некоторые авторы отождествляют понятие «риск» и «неопределенность». Неопределенность – это недостаток информации о вероятных будущих событиях. А риск – ситуация, в которой люди не знают точно, что случится, но представляют вероятность каждого из возможных исходов.

Некоторые определения не отражают расчет и оценку риска, хотя в случае количественного или качественного определения степени риска необходимо сравнить его значение с какой-либо базовой величиной.

Во многих определениях риск рассматривается только как «негативные последствия» или «убыток», хотя получение сверхприбыли, на наш взгляд, также относится к риску, так как любое отклонение фактической величины от расчетной говорит о том, что при расчете не был учтен какой-то фактор, в одном случае дающий возможность получить положительный, а в другом – отрицательный результат. Поэтому определение риска должно учитывать как негативные, так и позитивные последствия.

Некоторые определения оценивают рискованность сделки после того, как получен результат, что имеет смысл только для создания статистической базы «проб и ошибок», так как в это время уже получен доход (убыток) от данной сделки.

Таким образом, по нашему мнению, предпринимательский риск, особенно в сфере спортивной предпринимательской деятельности, представляет собой характеристику деятельности, осуществляемой коммерческой организацией в ситуации неизбежного выбора, которая отображает неопределенность будущих результатов и вероятность позитивных и негативных последствий этой деятельности. К негативным последствиям деятельности предприятия относится получение таких нежелательных результатов, как потеря прибыли, возникновение убытков при заключении контрактов с поставщиками, торговыми организациями и другие.

На наш взгляд, наиболее приемлемо выделение следующих областей риска деятельности спортивного предприятия в сфере малого и среднего бизнеса:

- 1) безрисковая – потери не ожидаются, возможно получение расчетной прибыли;
- 2) допустимого риска – потери имеют место, но они

меньше ожидаемой прибыли, предпринимательская деятельность сохраняет свою экономическую целесообразность. В этой области предприятие рискует тем, что в результате своей предпринимательской деятельности оно, в худшем случае, произведет покрытие всех затрат, в лучшем – получит прибыль намного меньше расчетного уровня. Этой зоне характерна дебиторская задолженность предприятий с устойчивым финансовым положением, пользующаяся спросом продукция и предоставляемые услуги;

3) критического риска – возможность потерь, превышающих величину ожидаемой прибыли, которые могут привести к потере суммы затрат и прибыли (выручки от предпринимательской деятельности). В этой области предприятие может вкладывать средства в приобретение ценных бумаг других предприятий, осуществлять различные виды лизинга. Такой риск нежелателен;

4) катастрофического риска – потери по своей величине превосходят критический уровень и могут достигать величины, равной имущественному состоянию предприятия. Катастрофический риск может привести к полному банкротству предприятия, его закрытию, распродаже имущества.

Когда потери уже произошли, говорить о попадании предприятия в какую-либо зону в значительной мере утрачивает смысл, хотя для анализа и учета влияния в будущем, это может быть весьма актуальным.

На наш взгляд, еще до наступления рискованного случая, в процессе принятия управленческого решения необходимо определить, в какую область попадет предприятие в результате предпринимательской деятельности. Это имеет смысл, так как предприятие сможет оценить целесообразность данного вида деятельности и необходимость применения различных методов снижения неблагоприятных воздействий.

Из наличия возможности наступления рискованных ситуаций вытекают следующие функции:

- контрольная – позволяющая измерять и учитывать риск в предпринимательской деятельности, контролировать наступление непредвиденных событий;
- предупредительная – побуждающая к разработке мероприятий, направленных на предупреждение непредвиденных событий или снижение степени их влияния;
- репрессивная – риск побуждает к действиям, которые ограничивают уже полученный ущерб и направлены на подавление уже наступившего рискованного события;
- сберегательная – с целью снижения степени риска (например, сокращения вероятности и объема потерь) может использоваться резервирование средств на покрытие непредвиденных расходов, которые при этом накапливаются и сберегаются.

В зависимости от сферы влияния или возникновения риски подразделяются на внутренние и внешние. Внутренние риски появляются в результате деятельности предприятия (основной и вспомогательной). Внеш-

ними называются риски, не связанные с деятельностью предприятия: политические, экономические, технико-технологические, социальные, экологические.

Наличие риска является сильным стимулятором эффективного использования средств и ресурсов любого предприятия, которое, стараясь минимизировать уровень риска из нескольких альтернативных вариантов, выбирает вариант с минимальным уровнем риска. Нахождение оптимального метода анализа, оценки и снижения риска невозможно без использования современных маркетинговых технологий.

Так, маркетинговые процедуры подготовки и принятия решений относительно рынков, целевых сегментов, продвижения давно уже отработаны российскими и зарубежными промышленными и торговыми предприятиями [2 с. 625, 3 http]. Их опыт, как теоретический, так и практический, маркетинговые инструменты анализа ситуации и принятия эффективных решений можно и необходимо изучать и активнее применять в сфере спортивного предпринимательства, что позволяет повышать степень управления риском.

В качестве таких маркетинговых инструментов анализа рисков нам видятся модели маркетинговой среды Ф. Котлера и Дж. Р. Эванса и Б. Бермана [7, с. 17; 15, с. 12-25].

Маркетинговая среда (микро- и макросреда), по Ф. Котлеру, – это совокупность сил, действующих за пределами организации и влияющих на возможности маркетинговых служб и ее менеджмента устанавливать и поддерживать отношения сотрудничества с клиентами, партнерами, сотрудниками организации.

Основными составляющими модели маркетинговой среды Дж. Р. Эванс и Б. Берман рассматривают: контролируемые факторы, неконтролируемые факторы, уровень удачи (неудачи), достижение целей, обратные связи и адаптацию. К контролируемым факторам относятся как факторы, контролируемые руководством организации, так и факторы, контролируемые маркетинговыми службами. Однако на маркетинговую деятельность спортивного предприятия могут оказывать влияние и факторы, которые не могут управляться ни ее руководством, ни службами маркетинга. Эти факторы получили название неконтролируемых и к ним относятся: потребители, конкуренция, правительство, экономика, независимые СМИ, технологии. Уровень удачи (неудачи) в достижении целей зависит от степени управления контролируемыми факторами и степенью воздействия неконтролируемых факторов на маркетинговые действия. Обратные связи представляют собой средства обеспечения совершенствования маркетинговой деятельности путем слежения за неконтролируемыми факторами и улучшения на основе учета их влияния работы спортивной организации, адаптируя управленческую деятельность к факторам маркетинговой среды.

Анализ маркетинговой среды по этим моделям, на наш взгляд, позволяет повысить степень «управления» рисками при планировании и прогнозировании предпринимательской деятельности в сфере спорта [5, с. 26-27].

Внедрение маркетинговой системы управления рисками дает возможность учесть наиболее значимые, характерные для спортивной деятельности риски, объективно оценить эти риски и привести их к единому интегральному показателю, повысив эффективность затрат на управление рисками и предпринимательской деятельностью в целом.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Бернштейн, П. Против богов. Укрощение риска / П. Бернштейн. – М.: Олимп-Бизнес, 2012. – 400 с.
2. Бич, Дж. Маркетинг спорта / Дж. Бич, С. Чедвик. – М.: Альпина Паблишерз, 2010. – 706 с.
3. Вапнярская, О. И. Зарубежный опыт управления массовым спортом / О. И. Вапнярская М. И. Золотов // Менеджмент в России и за рубежом. – 2003. – № 3: <http://mevriz.ru>
4. Гетман, Е. П. Маркетинг в современной экономике / Е. П. Гетман. – Краснодар: НЕОГЛОРИ, 2012. – 88 с.
5. Гетман, Е. П. Маркетинг в системе менеджмента физической культуры и спорта / Е. П. Гетман. – Краснодар, 2012. – 151 с.
6. Гранатуров, В. М. Экономический риск. Сущность, методы, пути снижения / В. М. Гранатуров. – М.: ДиС, 2012. – 351 с.
7. Гремина, Л. А. Анализ методов оценки рисков в менеджменте предприятий / Л. А. Гремина // Теория и практика общественного развития. – 2013. – № 5. – С. 269-272.
8. Дубров, А.М. Моделирование рисков ситуаций в экономике и бизнесе / А. М. Дубров. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 176 с.
9. Котлер, Ф. Основы маркетинга / Ф. Котлер, Г. Армстронг, Д. Сондерс, В. Вонг. – М.; СПб.: Вильямс, 2003. – 944 с.
10. Котлер, Ф. Маркетинг XXI века / Ф. Котлер. – СПб.: Нева, 2005. – 432 с.
11. Словарь современной экономической теории Макмиллана. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 608 с.
12. Тарасенко, А. А. Современные проблемы физкультурно-оздоровительной деятельности в сфере фитнеса / А. А. Тарасенко В. И. Осик, О. Г. Лызарь, С. С. Воеводина, И. И. Гусева. Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – № 3. – С. 71-77.
13. Хохлов, Н. В. Управление риском / Н. В. Хохлов. – М.: Юнити-Дана, 2011. – 239 с.
14. Чернова, Г. Практика управления рисками на уровне предприятия / Г. Чернова. – М.: Юнити-Дана, 2012. – 176 с.
15. Эванс, Дж. Р. Маркетинг / Дж. Р. Эванс, Б. Берман. – М.: Сирин, 2002. – 308 с.

## MANAGING OF SPORTING ENTREPRENEURIAL ACTIVITY RISKS IN CURRENT ECONOMIC CONDITIONS

Gremina L., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Getman E., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

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

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

The article considers problems of the sporting entrepreneurship on the basis of the analysis of risk notion. It is offered the marketing approach to the reduction of the degree of economic risks influence on sporting organizations activity. In current economic traditions there appears the urgent necessity in the risk management: i.e. working out and applying different technologies of the analysis, assessment and means of preventing or lowering possible losses from various risk types in the enterprise activity of different branches.

The main thing in the solving of this problem is to perfect risk analysis and assessment technologies, risk classification, picking out their factors and reasons of their appearance. Besides, it is very important to define quantitative characteristics of these factors influence on the production risk and its pressure on the enterprise activity final results.

Being based on the definitions of risk notions of the enterprise production activity and their functions it is possible to single out risk branches of the sports enterprise work in the sphere of small and middle business. Marketing environmental models are suggested and grounded as the most successful marketing tools of the risk analysis.

The use of the marketing system of the risk control by the sporting organization management allows to take into account the most significant and the most specific risks for the sporting activity, to estimate them in a right way and to increase the expenses of effectiveness for managing them.

**Keywords:** sporting entrepreneurship, risk, risk theories, planning and forecasting, marketing methods (technologies), marketing environment models, activity.

### References<sup>^</sup>

1. Bernstein P. *Protiv bogov. Ukroshchenie riska* [Against the Gods. The Taming of the risk ]. Moscow, Olimp-Biznes, 2012, 400 p ( in Russian).
2. Bich Dzh. *Marketing sporta* [Sports Marketing] / Moscow , Al'pina Pablishez, 2010, 706 p ( in Russian).
3. Vapniarskaia O.I. Zolotov M.I. Foreign experience

of managing mass sports. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom* [Management in Russia and abroad], 2003, no. 3 Available at: <http://mevriz.ru> (Accessed 15 January 2014) (in Russian).

4. Getman E.P. *Marketing v sovremennoi ekonomike* [Marketing in today's economy]. Krasnodar, NEOGLORI, 2012, 88 p ( in Russian).
5. Getman E.P. *Marketing v sisteme menedzhmenta fizicheskoi kul'tury i sporta* [Marketing Management System of Physical Education and Sport ]. Krasnodar, 2012, 151 p ( in Russian).
6. Granaturov V.M. *Ekonomicheskii risk. Sushchnost', metody, puti snizheniia* [Economic risk. Essence, techniques, ways to reduce]. Moscow, DiS, 2012, 351 p ( in Russian).
7. Gremina L.A. Analysis of risk assessment techniques in the management of the enterprises. *Teoriia i praktika obshchestvennogo razvitiia* [Theory and Practice of Community Development], 2013, no.5, pp. 269-272. ( in Russian).
8. Dubrov A.M. *Modelirovanie riskovykh situatsii v ekonomike i biznese* [Modeling risk situations in economics and business ]. Moscow, Finansy i statistika, 2010, 176 p. ( in Russian).
9. Kotler F. Armstrong D., Sonders G., Vong V. *Osnovy marketinga* [Fundamentals of Marketing] . SPb, Vil'iams, 2003, 944 p ( in Russian).
10. Kotler F. *Marketing XXI veka* [XXI Century Marketing]. SPb, Neva, 2005, 432 p ( in Russian).
11. *Slovar' sovremennoi ekonomicheskoi teorii Makmillana*. Moscow, INFRA-M, 1997, 608 p. ( in Russian).
12. Tarasenko A.A. Osik V.I., Lyzar' O.G., Voevodina S.S., Guseva I.I. Modern problems of sports and recreational activities in the area of fitness. *Fizicheskaia kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical education, sport – science and practice], 2014, no. 3, pp. 71– 77 ( in Russian).
13. Khokhlov N.V. *Upravlenie riskom* [Risk Management ]. Moscow, Iuniti-Dana, 2011, 239 p ( in Russian).
14. Chernova G. *Praktika upravleniia riskami na urovne predpriiatiia* [The practice of risk management at the enterprise level]. Moscow, Iuniti-Dana, 2012., 176p ( in Russian).
15. Evans Dzh. R., Berman B. *Marketing* [Marketing]. Moscow, Sirin, 2002, 308 p ( in Russian).

## ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТРЕСС-РЕАКЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ СПОРТСМЕНОВ ЮНОШЕСКОГО И ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА

Кандидат биологических наук, доцент С. В. Погодина,  
Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского, г. Симферополь,  
доктор медицинских наук, профессор Г. Д. Алексанянц,  
Кубанский государственный университет физической культуры спорта и туризма, г. Краснодар.  
Контактная информация для переписки: e-mail: sveta\_pogodina@mail.ru

В статье актуализируется проблема дифференцирования стресс-реакции у спортсменов мужского и женского пола в направлении от юношеского возраста и до второго периода зрелости. Обследовано 180 спортсменов мужского и женского пола, у которых изучена реактивность коры надпочечников по содержанию кортизола в организме при выполнении дозированных физических нагрузок. У спортсменов мужского пола стресс-реакции изучены у представителей видов спорта, направленных на преимущественное развитие выносливости и силы. У спортсменок стресс-реакции изучены в зависимости от характера менструального цикла, то есть в группе спортсменок 17-26 лет, имеющих овуляторный характер менструального цикла, и в группе спортсменок 40-45 лет, имеющих ановуляторный характер менструального цикла. Установлено, что стресс-реакция у спортсменов мужского пола юношеского возраста варьирует в пределах низких диапазонов содержания кортизола в организме (200-400 нмоль/л). Стресс-реакция у спортсменов мужчин первого периода зрелого возраста варьирует в широком диапазоне величин содержания кортизола от 200-1200 нмоль/л. Стресс-реакция у спортсменов мужчин, представителей циклических видов спорта 40-46 лет, варьирует в сравнительно низком диапазоне, в рамках величин содержания кортизола в организме 400-600 нмоль/л. У спортсменов 40-46 лет, которые находятся под воздействием силовых тренировок, в достаточном числе случаев зарегистрирован высокий диапазон стресс-реакции в рамках величин содержания кортизола в организме 800-1200 нмоль/л. У спортсменок установлено нали-



чие устойчивых и реактивных периодов, характеризующихся изменением (в течение МЦ) активности эндокринных функций на дозированные физические нагрузки.

**Ключевые слова:** гендер; стресс-реакция; спортсмены, юноши; периоды зрелого возраста.

В процессе напряженной мышечной деятельности специфические факторы утомления проявляются через изменения реактивных возможностей функциональных систем, которые также интегрируют в себе основные факторы утомления метаболического происхождения [10]. Снижение степени

нарушения гомеостаза или снижение реактивности на данное изменение в тренированном организме должно приводить к уменьшению адаптационных срывов [11]. Рациональная величина указанных параметров реакции, характеризующая реактивность системы, обеспечивает оптимальный для метаболизма уровень адаптационного гомеостаза [1, 4, 5]. Изменение адаптационной реактивности у спортсменов лежит в основе процесса адаптации к физическим нагрузкам [7]. С этих позиций сущность долговременной адаптации функциональных систем организма спортсменов заключается в оптимизации совокупности реактивных возможностей систем, нацеленных на реализацию функциональных возможностей организма спортсменов [9]. Дифференцирование гендерно-возрастных различий в уровне стресс-реактивности позволяет на определенных этапах спортивной подготовки выявить у спортсменов мужского и женского пола возрастные периоды с различной эффективностью адаптационных реакций и таким образом оптимизировать процесс спортивной тренировки, предупредить развитие дезадаптации, сохранить здоровье [2, 12]. **Целью рабо-**



ты явилось изучение особенностей стресс-реакций у спортсменов мужского и женского пола юношеского и зрелого возраста.

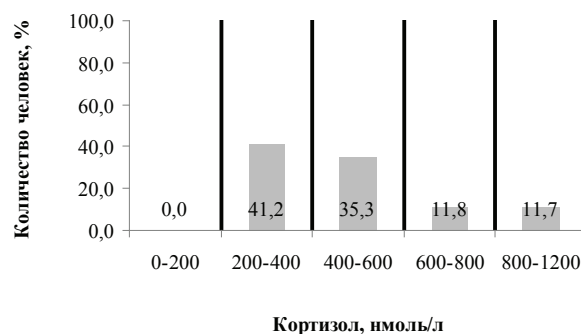
**Методы исследования.** Обследовано 180 спортсменов мужского и женского пола юношеского, 1-го и 2-го периодов зрелого возраста, представителей видов спорта, направленных на преимущественное развитие силы и циклических видов спорта. В количественном отношении спортсменов мужского пола представили юноши 17-18 лет (силовой направленности  $n=25$ , циклических видов  $n=25$ ), спортсмены 1 периода зрелого возраста 22-26 лет (силовой направленности  $n=20$ , циклических видов  $n=25$ ), спортсмены 2 периода зрелого возраста 40-46 лет (силовой направленности  $n=15$ , циклических видов  $n=20$ ).

Группы женщин-спортсменок формировались в зависимости от характера менструального цикла (МЦ). Спортсменки 17-26 лет (юношеского и 1 периода зрелого возраста,  $n=32$ ) составили группу с овуляторным менструальным циклом, спортсменки 40-45 лет (2 периода зрелого возраста,  $n=18$ ) составили группу с ановуляторным МЦ. Концентрацию кортизола и эстрадиола в сыворотке крови определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием наборов СтероидИФА-кортизол-01 (ЗАО «Алкор Био», Россия) и Estradiol ELISA Kit (Calbiotech, Inc – (CBI), США). Референтные значения для эстрадиола 10-370 пг/мл, кортизола 150-760 нмоль/л. Иммунохроматографический тест на овуляцию OVUPLAN (Ieb internacional LLS, США) использовался для ее определения [8]. Для изучения содержания кортизола в организме испытуемых исследовали венозную кровь [13] в покое и после каждой ступени нагрузки, выполняемой во время велоэргометрического теста ступенчато-повышающейся мощности. Первоначальная нагрузка ( $W_1$ ) составляла 50 Вт при скорости педалирования 60 об/мин в течение 3-5 минут. В последующем мощность нагрузки увеличивали до 150-220 Вт, доводили до уровня субмаксимальной ( $W_2$  – мужчины,  $W_3$  – женщины) [3]. Показатели регистрировали в течение 30 секунд в конце последней минуты каждой ступени нагрузки. Результаты обработаны статистически с применением параметрических и непараметрических методов в адекватной программе "OriginPro 8.5.1". Для определения статистически значимых различий между возрастными группами у мужчин использовали t-критерий Стьюдента, у женщин – U-критерий Манна-Уитни. Статистически значимыми различия считались при  $p < 0,05$ .

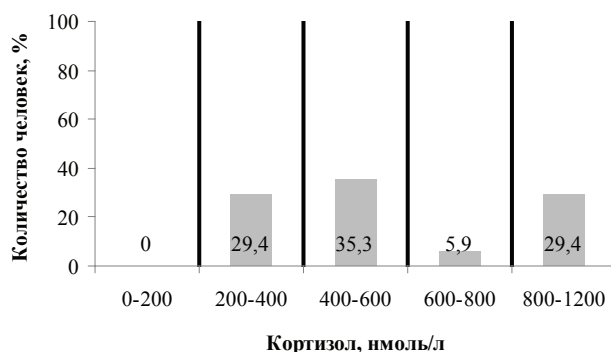
**Результаты исследования.** Как показали результаты проведенного исследования, у юношей циклических видов спорта стресс-реакция в большей степени выражена в диапазоне величин содержания кортизола в организме 200-400 нмоль/л. Тогда как у спортсменов юношеского возраста представителей видов спорта, направленных на преимущественное развитие силы, данный диапазон величин расширен до 400-600 нмоль/л, что особенно проявлялось при физической нагрузке субмаксимальной мощности. По мере увели-

чения возраста спортсменов и в то же время увеличения влияния специфики тренировочного процесса и долговременной адаптации у спортсменов 1 периода зрелого возраста (22-26 лет) наблюдалось расширение диапазона реактивных ответов со стороны коры надпочечников (рис. 1, 2). По-видимому, это связано с проявлением индивидуализации тренировочного процесса и выражается в узкоспециализированной адаптации для спортсменов разных специализаций и амплуа, имеющих различные типы адаптации по метаболизму (спринтеры, стайеры и др.). Очевидно, данные типы метаболизма (которые в первую очередь являются наследственными признаками) наиболее выражено проявляются в начале зрелого возраста при условии специфического воздействия спортивной тренировки. В свою очередь у спортсменов 2 периода зрелого возраста (40-46 лет), представителей циклических видов спорта, в состоянии покоя выявлена фоновая активность коры надпочечников в границах диапазона величин кортизола 400-600 нмоль/л. При выполнении физических нагрузок данный диапазон преимущественно сохраняется. Тем не менее, зарегистрированы случаи увеличения реактивности коры надпочечников до границ высоких диапазонов, а именно до величин содержания кортизола в организме 600-800 (14,3% случаев) и 800-1200 (3,6 % случаев) нмоль/л, (рис. 3). У спортсменов 40-46-летнего возраста – представителей видов спорта, направленных на преимущественное развитие силы, наблюдается разброс величин содержания кортизола в широком диапазоне, а именно от 0 до 1200 нмоль/л (рис. 1-4).

покой



$W_1$



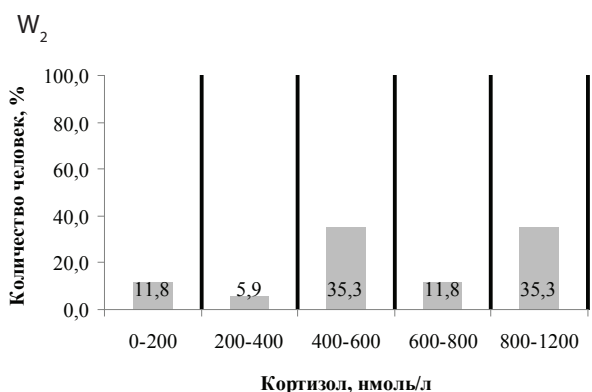


Рисунок 1. Диапазон стресс-реакции у спортсменов мужского пола 1 периода зрелого возраста – представителей циклических видов спорта при выполнении дозированных физических нагрузок ( $W_1, W_2$ )

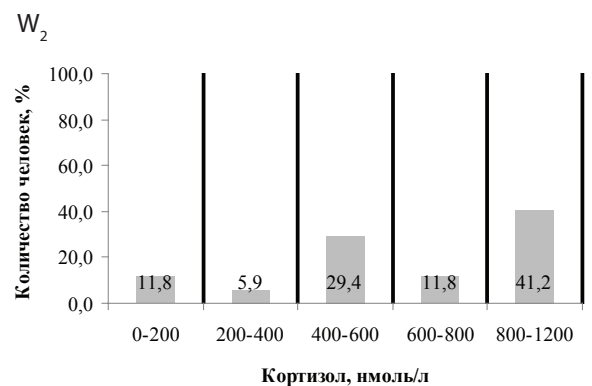
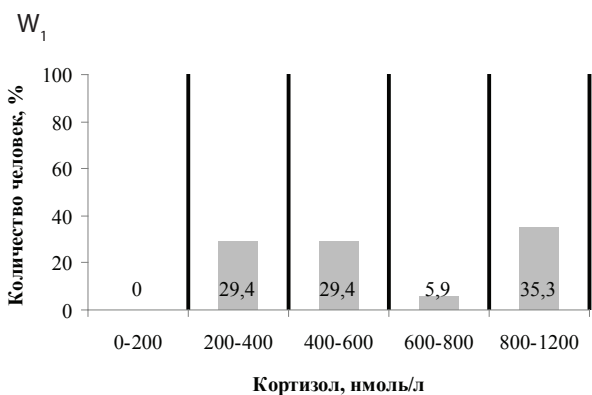
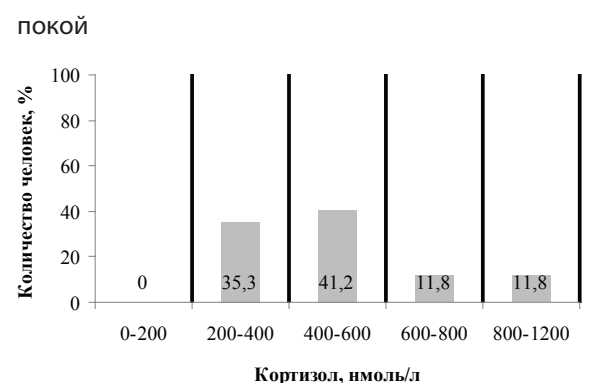


Рисунок 2. Диапазон стресс-реакции у спортсменов мужского пола 1 периода зрелого возраста – представителей видов спорта, направленных на преимущественное развитие силы, при выполнении дозированных физических нагрузок ( $W_1, W_2$ )

При этом зарегистрирована достаточная доля случаев (от 11,8 до 41,2 %), как в состоянии покоя, так и при выполнении физических нагрузок, в самом высоком диапазоне величин кортизола, т. е. от 800-1200 нмоль/л. По нашему мнению, такой широкий диапазон реактивности коры надпочечников у спортсменов 40-46 лет – представителей видов спорта, направленных на преимущественное развитие силы, может быть связан с индивидуальным уровнем удержания адаптации в столь зрелом возрасте [14]. В таком случае у спортсменов с высоким уровнем тренированности и адаптации будут наблюдаться нормэргические реакции, тогда как у спортсменов, утративших уровень былой тренированности, могут наблюдаться гипоэргические или гиперэргические типы реакций, связанные с особенностями различных исходных функциональных состояний и с присущими им типами нейро-гормональной регуляции.

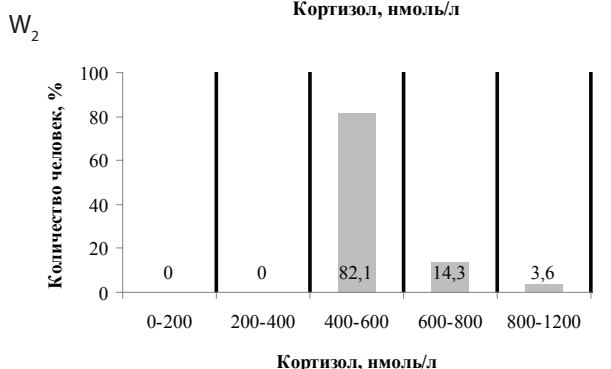
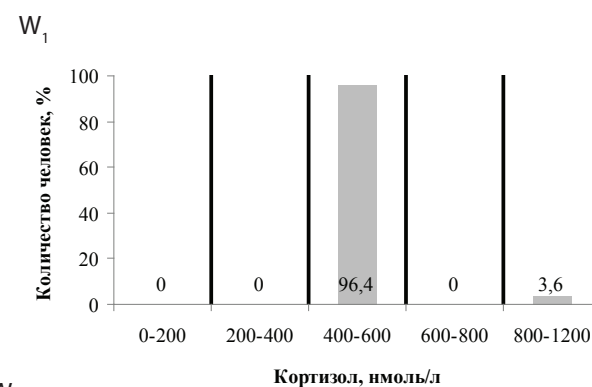
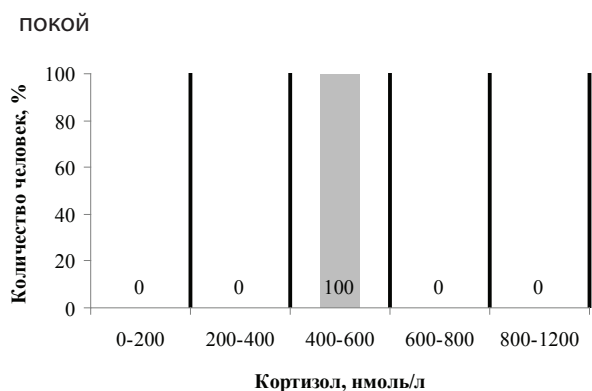
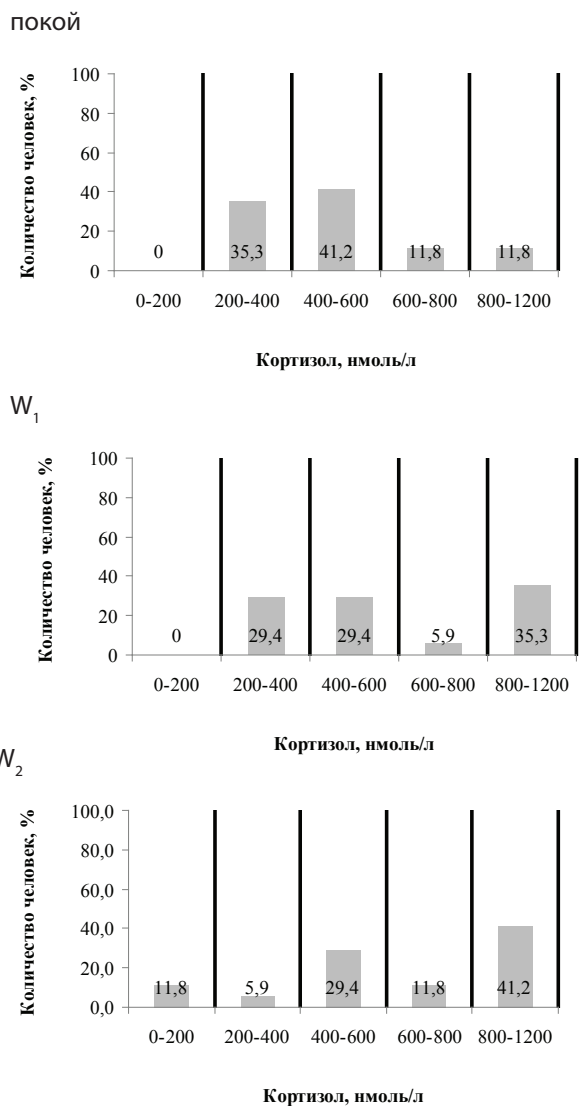


Рисунок 3. Диапазон стресс-реакции у спортсменов мужского пола 2 периода зрелого возраста – представителей циклических видов спорта, при выполнении дозированных физических нагрузок ( $W_1, W_2$ )



**Рисунок 4.** Диапазон стресс-реакции у спортсменов мужского пола 2 периода зрелого возраста – представителей видов спорта, направленных на преимущественное развитие силы, при выполнении дозированных физических нагрузок (W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>)

У спортсменок установлены особенности изменчивости стресс-реакций в течение МЦ. В частности, выявлены различные тенденции в эндокринных реакциях у спортсменок 17-26 лет, имеющих овуляторный

характер менструального цикла, и у спортсменок 40-45 лет, имеющих ановуляторный характер менструального цикла. Так, у спортсменок 17-26 лет в период с 8-9 и 26-27 день от начала МЦ при выполнении дозированных физических нагрузок изменений в содержании эстрадиола не происходит. Аналогичная тенденция обнаруживается и в отношении содержания кортизола на 8-9 день от начала МЦ. То есть, 8-9 день от начала МЦ у спортсменок 17-26 лет является периодом с выраженной устойчивостью эндокринных функций к физической нагрузке. В то же время снижение содержания эстрадиола и кортизола в организме под влиянием физической нагрузки установлено в период с 1-3 день от начала МЦ. То есть, 1-3 день от начала МЦ у спортсменок 17-26 лет является периодом, когда устойчивость к физическим нагрузкам может быть снижена по причине снижения уровня всех изучаемых стероидных гормонов в организме, обладающих как эрготропным, так и анаболическим эффектом. В то же время физические нагрузки способствуют повышению содержания эстрадиола в фазе овуляции.

У спортсменок 40-45 лет устойчивость к нагрузке в большей степени выражена в отношении эстрадиола, на содержание которого физическая нагрузка не оказывает существенного влияния в период с 1-3, 20-22 и 26-27 день. В период с 8-9 и 13-16 день наблюдается параллельное снижение содержания эстрадиола и кортизола в организме спортсменок при выполнении физических нагрузок. То есть, 8-9 и 13-16 день от начала МЦ у спортсменок 40-45 лет является периодом, когда устойчивость к физическим нагрузкам может быть снижена по причине снижения уровня всех изучаемых стероидных гормонов в организме. В то же время понижение стресс-реакции на нагрузку у спортсменок 40-45 лет выявлено практически в течение всех периодов МЦ, за исключением 1-3 дня, где наблюдается повышение уровня содержания кортизола на первых двух ступенях нагрузки (табл.).

**Выводы.** Стресс-реакция у спортсменов мужского пола юношеского возраста варьирует в пределах низких диапазонов содержания кортизола в организме (200-400 нмоль/л), что обусловлено снижением стресс-реакции вследствие систематического следового воз-

Таблица

**Динамика изменений (+ наличие признака, ↑ повышение, ↓ снижение) в содержании эстрадиола и кортизола в организме спортсменок 17-26 и 40-45 лет в различные периоды МЦ при выполнении дозированных физических нагрузок (W<sub>1</sub>, W<sub>2</sub>, W<sub>3</sub>)**

Дни МЦ	17-26 лет						40-45 лет					
	эстрадиол			кортизол			эстрадиол			кортизол		
	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>	W <sub>1</sub>	W <sub>2</sub>	W <sub>3</sub>
1-3	+↓	+↓			+↓					+↑	+↑	+↓
8-9								+↓	+↓		+↓	+↓
13-16	+↑		+↑			+↓			+↓		+↓	
20-22			+↑	+↓	+↑	+↓					+↓	+↓
26-27				+↑	+↓					+↓	+↓	+↓

действия тренировок.

Стресс-реакция у спортсменов-мужчин 1-го периода зрелого возраста варьирует в широком диапазоне величин содержания кортизола от 200-1200 нмоль/л, что обусловлено специфическими ответами стресс-систем, сформированными на основе типологических особенностей и под воздействием индивидуальных программ занятий для спортсменов различных амплуа.

Стресс-реакции у спортсменов-мужчин, представителей циклических видов спорта 2-го периода зрелого возраста (40-46 лет), варьируют в сравнительно низком диапазоне, в рамках величин содержания кортизола в организме 400-600 нмоль/л. У спортсменов 40-46 лет, которые находятся под воздействием силовых тренировок, в достаточном числе случаев зарегистрирован высокий диапазон стресс-реакции в рамках величин содержания кортизола в организме 800-1200 нмоль/л.

У спортсменок установлено наличие устойчивых и реактивных периодов, характеризующихся изменением (в течение МЦ) активности эндокринных функций на дозированные физические нагрузки. У спортсменок 17-26 лет 8-9 день от начала МЦ является устойчивым периодом, тогда как 1-3 день от начала МЦ является реактивным периодом, характеризующимся снижением функций стероидогенеза при физических воздействиях. Период овуляции является реактивным периодом, характеризующимся повышением функций эстрогенного стероидогенеза при физических воздействиях.

У спортсменок 40-45 лет выявлены устойчивые периоды в отношении изменений эстрогенного стероидогенеза с 1-3, 20-22 и 26-27 день. Реактивные периоды, характеризующиеся снижением функций эстрогенного стероидогенеза при физических воздействиях, выявлены с 8-9 и с 13-16 день. В то же время понижение глюкокортикоидной активности на нагрузку у спортсменок 40-45 лет выявлено практически в течение всех периодов МЦ, за исключением менструальной фазы.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Адо, А. Д. Развитие идей Богомольца в современной аллергологии / А. Д. Адо // Физиологический журнал. – 1981. – Т. XXVII. – № 3. – С. 354–358.
2. Алексанянц, Г. Д. Интегративная оценка регуляторно-адаптивных возможностей женского организма в спортивной медицине / Г. Д. Алексанянц, В. М. Покровский, И. И. Куценко // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 7. – С. 7-11.
3. Белоцерковский, З. Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов / З. Б. Белоцерковский. – М.: Советский спорт, 2005. – 312 с.
4. Березовский, В. А. Реактивность, индивидуальность и конституция / В. А. Березовский // Физиологический журнал. – 1981. – Т. XXVII. – № 3. – С. 332-338.
5. Гаркави, Л. Х. Адаптивные реакции и резистентность организма / Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, М. А. Уколова. – Ростов-на-Дону: Из-во Ростовского университета, 1990. – 223 с.
6. Кузина, И. Н. Возрастные изменения концентрации гормонов кортикотропной оси в крови мужчин: связь с другими гормональными осями / И. Н. Кузина, В. В. Киликовский, О. В. Смирнова // Физиология человека. – 2010. – Т. 36. – № 5. – С. 101-109.
7. Лысенко, Е. Н. Физиологическая реактивность и особенности мобилизации функциональных возможностей высококвалифицированных спортсменов / Е. Н. Лысенко // Материалы Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции “Спортивная медицина. Здоровье и физическая культура. Сочи-2012” в рамках Конгресса “Медицина спорта. Сочи-2012” (г. Сочи, 20-23 июня 2012 г.) – Сочи, 2012. – С. 245-249.
8. Манухин, И. Б. Ановуляция и инсулинорезистентность / И. Б. Манухин, М. А. Геворкян, Н. Б. Чагай. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. – 416 с.
9. Мищенко, В. С., Виноградов, В. Е., Томяк, Т. Изменение реакций на тренировочные нагрузки, связанные с различиями физиологической реактивности при утомлении // Труды VII Междунар. конгресса «Современный олимпийский спорт и спорт для всех». – М.: СпортАкадемПресс. 2003. – С.109-110.
10. Міщенко, В. С. Типи фізіологічної реактивності системи дихання і специфіка прояву спеціальної працездатності спортсменів / В. С. Міщенко, О. М. Лисенко, В. Є. Виноградов // Фізіологічний журнал. – 2006. – Т. 52. № 4. – С. 69-77.
11. Меерсон, Ф. З. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшеничкова. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.
12. Резников, А. Г. Эндокринологические аспекты стресса / Резников А. Г. // Международный эндокринологический журнал. – 2007. – № 4 (10). – С. 11-17.
13. Юрковский, О. И. Методы взятия крови для клинико-лабораторных исследований / О. И. Юрковский // Медицинская помощь. – 1998. – № 5. – С. 27-30.
14. Lasker, MV, Leventhal, SM, Lim, D, Green, TL, Tung, K, Cho, K, Greenhalgh, DG. Hyperactive Human Glucocorticoid Receptor Isoforms and Their Implications for the Stress Response. Shock, 2014 Nov 12.



## GENDER FEATURES OF STRESS REACTIONS IN THE BODY OF PREADULT AND ADULT ATHLETES

Pogodina S. Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,  
The Crimea Federal University named after Vernadskii V.I., Simferopol,  
Aleksanyants G., Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism, Krasnodar.  
Contact information for correspondence: e-mail: sveta\_pogodina@mail.ru

The article deals with the problem of the stress – response differentiation in athletes, male and female, from adolescence to the second period of maturity. 180 athletes, male and female were examined for reactivity of the adrenal cortex on the content of cortisol in the body when performing graduate physical exercise.

It was revealed that the stress-response in male athletes of preadult age varied within low ranges of cortisol in the body (200-400 nmol/l). Stress-response in male athletes of the first period of adulthood varied in a wide range of quantities of cortisol from 200 – 1200 nmol/L.

The stress response of male athletes aged 40-46 years old practicing cyclic sports varied in a relatively low range of cortisol from 400 to 600 nmol/L. The stress-response of athletes aged 40-46 years old having strength training varied in a high range of cortisol from 800 to 1200 nmol/L. It was revealed that female athletes had stable and reactive periods characterized by changing (during MC) activity of endocrine functions on graduate physical exercise.

**Keywords:** gender, stress-response, athletes, boys, periods of adulthood.

### References:

1. Ado A. D. Development of ideas of the Pilgrim in modern allergology. *Fiziologicheskii zhurnal* [Physiological journal], 1981, Vol. XXVII, no. 3, pp. 354–358 (in Russian).
2. Aleksanyants G. D. Pokrovskii V. M., Kutsenko I. I. An integrative assessment of regulatory and adaptive opportunities of a female organism in sports medicine. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2009, no.7, pp. 7-11 (in Russian).
3. Belotserkovskii Z. B. *Ergometricheskie i kardiologicheskie kriterii fizicheskoi rabotosposobnosti u sportsmenov* [Ergometric and cardiologic criteria of physical working capacity at athletes]. Moscow, Sovetskii sport, 2005, 312 p (in Russian).
4. Berezovskii V. A. Reaktivnost, identity and constitution. *Fiziologicheskii zhurnal* [Physiological journal], 1981, Vol. XXVII, no. 3, pp. 332-338 (in Russian).
5. Garkavi L. Kh., Kvakina E. B., Ukolova M. A. *Adaptivnye reaksii i rezistentnost' organizma* [Adaptive reactions and resistance of an organism]. Rostov-na-Donu, Iz-vo Rostovskogo universiteta, 1990, 223 p. (in Russian).
6. Kuzina I. N. Kilikovskii V. V., Smirnova O. V. Age changes of concentration of hormones of a kortikotropny axis in blood of men: communication with other hormonal axes. *Fiziologiya cheloveka* [Human physiology], 2010, Vol. 36, no. 5, pp. 101-109 (in Russian).
7. Lysenko E. N. Fiziology reactivity and features of mobilization of functionality of highly skilled athletes. *Materialy Vserossiiskoi (s mezhdunarodnym uchastiem) nauchno-prakticheskoi konferentsii "Sportivnaia meditsina. Zdorov'e i fizicheskaiia kul'tura. Sochi-2012" v ramkakh Kongressa "Meditsina sporta. Sochi-2012* [Materials All-Russian (with the international participation) scientific and practical conference "Sports medicine. Health and physical culture. Sochi-2012" within the Congress "Sport medicine. Sochi-2012"]. Sochi, 201, pp. 245-249(in Russian).
8. Manukhin I. B. Gevorkian M. A., Chagai N. B. *Anovuliatziia i insulinorezistentnost'* [Anovulation and insulinorezistentnost]. Moscow, GEOTAR-Media, 2006, 416 p. (in Russian).
9. Mishchenko V. S., Vinogradov, V. E., Tomiak, T. Change of reactions to the training loads connected with distinctions of physiological reactivity at exhaustion. *Trudy VII Mezhdunar. kongressa «Sovremennyyi olimpiiskii sport i sport dlia vsekh»* [Works VII of the International congress "Modern Olympic sport and sport for all"]. Moscow, SportAkademPress, 2003, 109-110 (in Russian).
10. Mishchenko V. S. Lisenko O. M., Vinogradov V. E. Types of physiological reactivity of system of breath and specifics of manifestation of special working ability of athletes. *Fiziologichnii zhurnal* [Physiological journal], 2006, Vol. 52, no. 4, pp. 69-77
11. Meerson F. Z. Pshennikova M. G. *Adaptatsiia k stressornym situatsiiam i fizicheskim nagruzkam* [Adaptation to stressorny situations and physical activities]. Moscow, Meditsina, 1988, 256 p. (in Russian).
12. Reznikov A. G. Endocrinological aspects Stress. *Mezhdunarodnyi endokrinologicheskii zhurnal* [International endocrinological journal], 2007, no. 4 (10), pp. 11-17 (in Russian).
13. Iurkovskii O. I. Blood capture methods for kliniko-laboratory researches. *Meditsinskaia pomoshch'* [Medical care], 1998, 5, pp. 27-30 (in Russian).
14. Lasker M. V., Leventhal S. M., Lim D., Green T.L., Tung K., Cho K., Greenhalgh D. G. *Hyperactive Human Glucocorticoid Receptor Isoforms and Their Implications for the Stress Response*. Shock, 2014 Nov 12.

УДК:796.01:612+796.86

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ АСИММЕТРИИ У КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ФЕХТОВАНИИ

Кандидат биологических наук, доцент кафедры анатомии Ю. А. Кудряшова, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой физиологии Е. М. Бердичевская, студентка В. В. Мартыненко, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар. Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161, e-mail: ykudrashova@mail.ru; emberd@mail.ru

Одним из ведущих факторов, определяющим адаптационные резервы организма, физическую и умственную работоспособность, признан профиль латеральной организации мозга. Межполушарная асимметрия – одна из фундаментальных закономерностей деятельности мозга, которая находится под влиянием спортивного тренинга. Особое внимание привлекает изучение данного вопроса применительно к фехтованию, где влияние латеральных предпочтений явно проявляется в технике и тактике спортивных действий. В настоящей работе проведен качественный и количественный анализ специфики индивидуального профиля асимметрии (ИПА), а также его сенсорных и моторных компонентов у высококвалифицированных спортсменов, специализирующихся в фехтовании. Обследовали 15 квалифицированных спортсменов (1 разряд, КМС, МС) мужского пола, специализирующихся в фехтовании, в возрасте от 17 до 25 лет и 10 сверстников с правым профилем ИПА («пппп»), не занимающихся спортом. Сенсорные и моторные асимметрии тестировали в 43 пробах. Рассчитывали степень асимметрии (Кас., %), коэффициенты моторной и сенсорной асимметрии (КМА, КСА). Выявлено, что у спортсменов-правшей, занимающихся фехтованием, наблюдается повышение активности левого полушария, что закономерно определено спецификой вида спорта, его асимметричностью и требованиями, предъявляемыми к спортсмену при выполнении технических приемов, применяемых в поединке. Перечень вариантов ИПА у спортсменов-



фехтовальщиков значительно сужен и специфичен для данного вида спорта, выявлено большое количество «скрытых левшей», 2 спортсмена с ведущей левой рукой. Особенности профиля функциональной асимметрии, характер и степень выраженности его отдельных составляющих у квалифицированных спортсменов, специализирующихся в фехтовании, необходимо учитывать в спортивном отборе и при разработке индивидуальных тренировочных программ на всех этапах спортивного совершенствования.

**Ключевые слова:** индивидуальный профиль асимметрии; фехтование; квалифицированные спортсмены.

На современном этапе развития спорта деятельность спортсмена рассматривается как сложное социально-биологическое явление. Биологический аспект спортивной деятельности должен играть важную роль в научном поиске, направленном на решение проблемы рационального построения и программирования тренировки [1, 2].

Межполушарная асимметрия – одна из фундаментальных закономерностей деятельности мозга – генетически детерминирована и находится под влиянием спортивного тренинга [6, 8]. Как показали многочисленные исследования, ИПА составляет основу индивидуальности двигательной деятельности человека, регламентирует возрастные особенности ее организации и управления [4, 11, 13]. Однако анализ ИПА фехтовальщиков с учетом спортивной специализации и квалификации проводится в единичных работах [5, 7, 9, 10].

**Цель настоящего исследования** – изучение спе-

цифики ИПА у квалифицированных спортсменов, специализирующихся в фехтовании.

**Материал и методы исследования.** Исследования были проведены на базе кафедры физиологии и анатомии Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. Обследовали 15 квалифицированных спортсменов (1 разряд, КМС, МС) мужского пола, специализирующихся в фехтовании, в возрасте от 17 до 25 лет. В качестве контроля, а также для уточнения особенностей анализируемых показателей у фехтовальщиков было дополнительно обследовано 10 практически здоровых и не занимающихся избранным видом спорта студентов КГУФКСТ в возрасте 17-25 лет с правым профилем ИПА («пппп»). ИПА определяли в 43 тестах на предпочтение в моторике верхних и нижних конечностей, зрении и слухе. Рассчитывали степень асимметрии (Кас., %), *коэффициенты моторной и сенсорной асимметрии (КМА, КСА)*. Достоверность различий [P] определяли по t-критерию Стьюдента для сравнения двух малых групп.

**Результаты исследования.** Анализ функциональной асимметрии отдельных билатеральных органов у фехтовальщиков выявил следующие особенности её дифференцировки по направленности и степени выраженности. Установлено, что для большинства фехтовальщиков (40%) был характерен абсолютно правый тип ИПА («пппп»). Кроме того, в рейтинг наиболее распространенных профилей асимметрии у фехтовальщиков входили три варианта перекрестного ИПА с сочетанием: правой ведущей руки, глаза и уха, но левой ноги («пЛпп» – 14%); правой ведущей руки и глаза, но левой ноги и уха («пЛпЛ» – 14%) и правой ведущей руки, ноги и уха, но левого глаза («ппЛп» – 14%). Два человека из всех исследуемых имели ведущую левую руку (14%), при этом у одного из них выявлены левая ведущая нога и ухо, но правый глаз («ЛЛпЛ»), у второго спортсмена наряду с ведущей левой рукой, ногой и глазом выявлена ведущая роль левого уха («ЛЛЛп»). «Абсолютные левши» отсутствовали.

Если исключить «абсолютных правшей», то становится очевидным, что 60% фехтовальщиков – «леворукие» и «скрытые левши». «Скрытое левшество», как правило, не привлекает внимания тренера, хотя не менее чем леворукость сказывается на двигательных качествах человека, психологических актах, стратегии поведения, адапционных резервах спортсмена. Спортсмены с доминированием правого полушария обнаруживают менее выраженную способность к произвольной регуляции интеллектуальной деятельности, имеют меньшую эмоционально-волевую настойчивость на фоне отрицательного настроения, негативизма, слабые адапционные резервы к экстремальным факторам [7, с. 589-595]. Вместе с тем исследуемые **со смешанным профилем асимметрии отличаются меньшей утомляемостью по сравнению с лицами**, имеющими односторонний тип доминирования функций (либо правый, либо левый профиль асимметрии), **что особенно актуально для тренировок с предельными и околопредельными нагрузками, характерными для спорта высших достижений.**

Следует отметить, что авторы, изучавшие лиц, не занимавшихся спортом, указывают, что «абсолютные правши» («пппп») составляют в популяции человека лишь 19%. Выявленные нами варианты ИПА, распространённые у спортсменов-фехтовальщиков («пЛпп», «пЛпЛ» и «ппЛп»), в популяции встречаются в единичных случаях [12, с.10].

Анализ структуры распределения латеральных предпочтений отдельных сенсорных и моторных функций показал, что для спортсменов-фехтовальщиков характерно функциональное преобладание правой руки, глаза и уха. В проявлении асимметрии моторики нижних конечностей обнаружено, что в 54% случаев у фехтовальщиков ведущей являлась правая нога, в 40% случаев – левая нога, в 6% случаев выявлена амбидекстрия ног (рис.1).

Учитывая выстроенный нами рейтинг профилей асимметрии, для дальнейшего количественного анали-

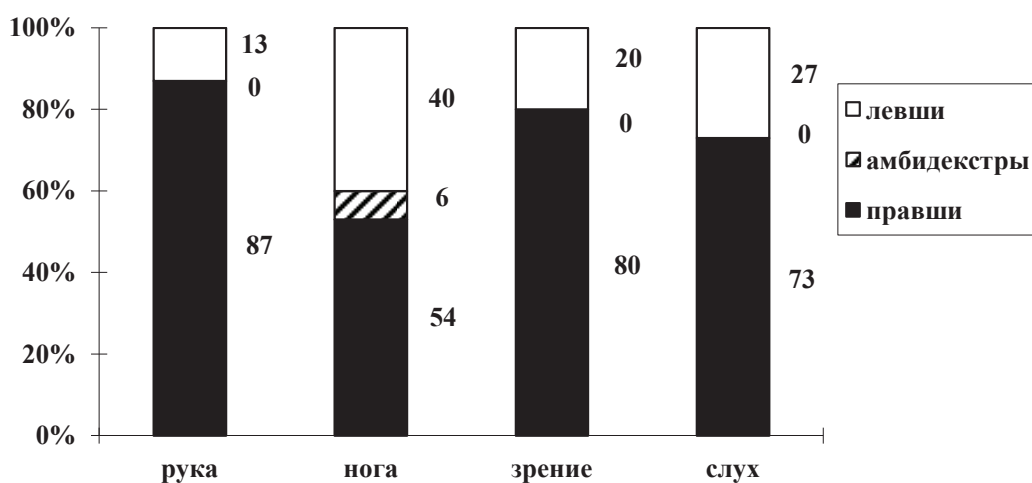
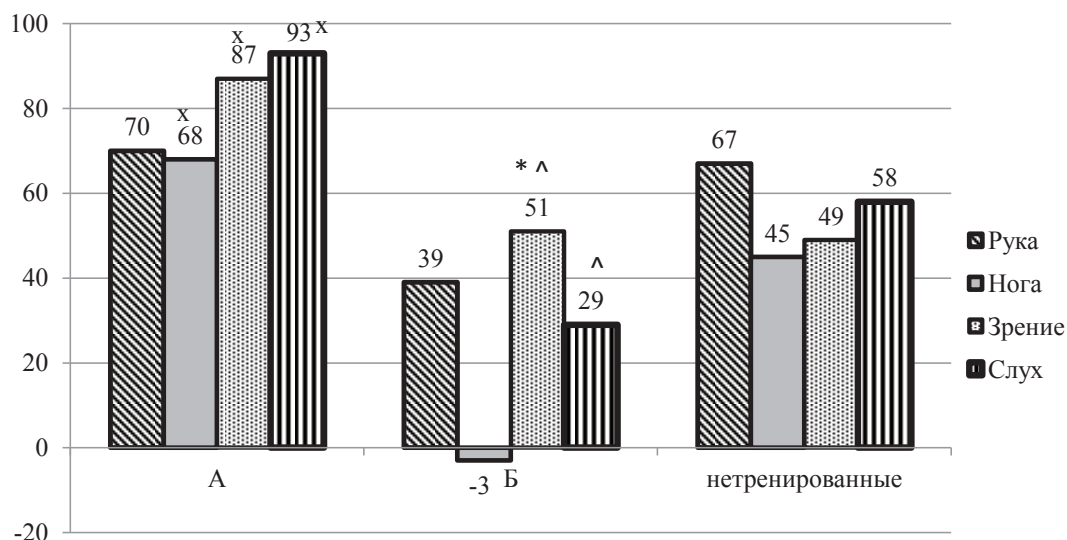
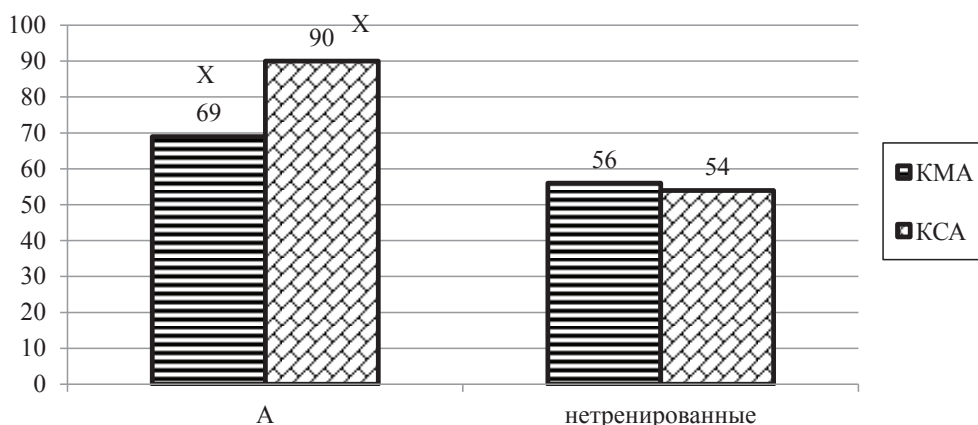


Рисунок 1. Межполушарное распределение латеральных предпочтений моторных и сенсорных функций у спортсменов, специализирующихся в фехтовании



\* $p \leq 0,05$  – достоверность различий между фехтовальщиками групп А и Б;  
 x –  $p \leq 0,05$  – достоверность различий между фехтовальщиками группы А и нетренированными исследуемыми с правым ИПА;  
 ^ –  $p \leq 0,05$  – достоверность различий между фехтовальщиками группы Б и нетренированными исследуемыми с правым ИПА.

Рисунок 2. Величина асимметрии моторных и сенсорных функций (Кас., %) у фехтовальщиков и незанимающихся спортом



x –  $p < 0,005$  – достоверность различий между фехтовальщиками группы А и нетренированными исследуемыми с правым ИПА.

Рисунок 3. Межполушарное распределение моторных и сенсорных функций у фехтовальщиков и незанимающихся спортом

за функциональных асимметрий у квалифицированных фехтовальщиков было сформировано 2 группы исследуемых: А – «абсолютные» правши и Б – фехтовальщики с остальными вариантами ИПА.

Сравнительный анализ степени выраженности асимметрии моторных и сенсорных функций (Кас, %) у спортсменов и незанимающихся спортом показал, что при осуществлении сенсорных реакций активность левого полушария достоверно больше выражена у спортсменов-фехтовальщиков (рис. 2).

Анализ структуры ИПА выявил преобладание степени правшества ноги, глаза и слуха у фехтовальщиков с правым типом асимметрии («пппп») в сравнении с нетренированными сверстниками с аналогичным ИПА («пппп»). У фехтовальщиков группы Б также преобладает правшество по показателю зрения в сравнении с нетренированными исследуемыми.

Межгрупповое сравнение спортсменов с правым

ИПА (группа А) представителей других, в основном перекрестных, вариантов ИПА (группа Б) выявило у первых преобладание степени правшества только по критерию зрения.

Для интегральной оценки функциональной межполушарной асимметрии у спортсменов-фехтовальщиков и у нетренированных нами был произведён расчёт коэффициентов моторной и сенсорной асимметрии (рис. 3).

Коэффициент моторной асимметрии (КМА) для каждого исследуемого вычисляли путём определения среднего от суммы Кас. моторики рук и ног, сенсорной (КСА) – Кас. слуха и зрения. Для всех групп рассчитывали среднюю величину КМА и КСА [3].

У спортсменов-правшей (группа А), специализирующихся в фехтовании, наблюдалось увеличение как показателя КМА (69%), так и показателя КСА (90%) в сторону правшества по сравнению с нетренированными



ми сверстниками-правшами (56 и 54%, соответственно, при  $p < 0,05$ ), что свидетельствует о значительно более высокой функциональной активности левой гемисферы по сравнению с правой, а также по сравнению с нетренированными сверстниками ( $p \leq 0,05$ ).

**Заключение.** Подводя итог данному исследованию, следует подчеркнуть, что у спортсменов-правшей, занимающихся фехтованием, наблюдается повышение активности левого полушария, что закономерно определено спецификой вида спорта, его асимметричностью и требованиями, предъявляемыми к спортсмену при выполнении технических приемов, применяемых в поединке. Перечень вариантов ИПА у спортсменов-фехтовальщиков значительно сужен и специфичен для данного вида спорта, что необходимо учитывать при разработке индивидуальных тренировочных программ на всех этапах спортивного совершенствования.

Следует отметить, что среди квалифицированных спортсменов-фехтовальщиков выявлено большое количество «скрытых левшей», что также необходимо учитывать при организации тренировочного процесса. В фехтовании, даже при выявлении у спортсмена ведущей левой ноги, стойка фехтовальщика все равно правая (правая нога впереди). В этом случае отмечаются хорошие передвижения в фехтовальной стойке. Перестановка данных спортсменов в левостороннюю стойку неэффективна, так как ведущую роль в фехтовании выполняет рука. Таким образом, для спортсмена-фехтовальщика оптимальным считается одностороннее доминирование руки и ноги в сочетании: левая нога – левая рука, либо правая нога – правая рука.

Тренеры фехтовальщиков активно ищут леворуких спортсменов, так как они являются «зеркальным противником», и сопернику приходится выполнять все элементы боя в непривычную сторону. Судя по нашим исследованиям, процент леворуких спортсменов-фехтовальщиков не высок, но на соревнованиях мирового уровня отмечается тенденция к увеличению количества спортсменов с ведущей левой рукой. В связи с чем можно рекомендовать тренерам проводить диагностику функционального профиля асимметрии спортсменов-фехтовальщиков уже на ранних этапах спортивного отбора.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Аганянц, Е. К. Функциональные асимметрии в спорте: место, роль и перспективы исследования / Е. К. Аганянц, Е. М. Бердичевская, А. С. Гронская, Т. А. Перми-

нова, Л. Н. Огнерубова // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 8. – С. 22-24.

2. Бердичевская, Е. М. Функциональная асимметрия и спорт / Е. М. Бердичевская, А. С. Гронская // Руководство по функциональной межполушарной асимметрии. Научное издание. – М.: Научный мир, 2009. – С. 647-691.
3. Казин, Э. М. Практикум по психофизиологической диагностике / Э. М. Казин. – М.: Владос, 2000. – 128 с.
4. Кудряшова, Ю. А. Функциональный профиль асимметрии у квалифицированных спортсменов, специализирующихся в легкой атлетике (прыжки в длину) / Ю. А. Кудряшова, Е. М. Бердичевская, А. А. Мошой // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2014. – № 3 (49). – С. 186-188.
5. Поликарпова, Н. В. Влияние психомоторных асимметрий на динамику спортивных результатов у фехтовальщиков: автореф. дис. ... канд. психол. наук / Н. В. Поликарпова. – СПб., 1998. – 20 с.
6. Сологуб, Е. Б. Спортивная генетика: учебное пособие / Е. Б. Сологуб, В. А. Таймазов. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 127 с.
7. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная: учеб. – изд. 3-е, испр. и доп. / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М.: Советский спорт, 2012. – 618 с.
8. Таймазов, В. А. Значение функциональной асимметрии как генетического маркера спортивных способностей / В. А. Таймазов, С. Е. Бакулев // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2006. – № 22. – С. 74-82.
9. Толасова, Д. Г. Индивидуализация процесса подготовки фехтовальщика на основе учёта их психофизиологических особенностей: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Д. Г. Толасова, 2007. – 21 с.
10. Толасова, Д. Г. Особенности реакции на зрительный стимул праворуких и леворуких фехтовальщиков / Д. Г. Толасова // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 2. – С. 40.
11. Тришин, Е. С. Сравнительная характеристика профиля функциональной асимметрии у квалифицированных спортсменов, специализирующихся в настольном теннисе и баскетболе / Е. С. Тришин, А. С. Тришин, Е. М. Бердичевская, Л. В. Катрич // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2012. – № 4. – С. 55-58.
12. Хачатурова, И. Э. Функциональные асимметрии у спортсменов, специализирующихся в пулевой стрельбе: автореф. дис. ... канд. биол. наук / И. Э. Хачатурова. – Краснодар, 2012. – 24 с.
13. Чермит, К. Д. Спортивный латеростресс (научная гипотеза) / К. Д. Чермит, А. В. Шаханова, А. Г. Заболотный // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 11. – С. 24-26.

# FUNCTIONAL PROFILE OF ASSYMETRY IN QUALIFIED ATHLETES SPECIALIZING IN FENCING

Kudryashova Yu., Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of Anatomy Department, Berdichevskaya E., Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Physiology Department, Martynenko V., Student,

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

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Budennogo Str., 161, e-mail: ykudrashova@mail.ru; emberd@mail.ru

The profile of the lateral organization of a brain is recognized as one of the leading factors defining adaptation reserves of an organism, physical and intellectual working capacity. Interhemispheric asymmetry is one of fundamental regularities of a brain activity which is under the influence of sports training. The special attention is drawn by studying of the matter in relation to fencing where the influence of lateral preferences is obviously shown in technique and tactics of sports actions.

The article shows the qualitative and quantitative analysis of specifics of the individual profile of asymmetry (IPA), and also its touch-sensitive and motor components in highly skilled athletes specializing in fencing. It was examined 15 qualified male athletes aged from 17 till 25 years old (the 1st grade, candidate of master of sports, master of sports) who are specializing in fencing, and 10 contemporaries with the right profile IPA ("pppp"), not playing sports. Touch-sensitive and motor asymmetries were tested in 43 tests.

It was revealed that the right-handed athletes practicing fencing had increasing of activity of the left hemisphere of a brain that is naturally defined by specifics of a sport, its asymmetry and requirements imposed to the athlete when performing the techniques applied in a duel. The list of IPA options in fencers is considerably narrowed and specific to this sport. It was revealed a large number of "the hidden lefthanders", 2 athletes with the leading left hand.

**Keywords:** individual profile of asymmetry, fencing, qualified athletes.

## References:

1. Aganiants E. K., Berdichevskaya E. M., Gronskaya A. S., Perminova T. A., Ognerubova L. N. Functional asymmetry in the sport: the place, role and prospects of research. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2004, no. 8, pp. 22-24 (in Russian).
2. Berdichevskaya E. M., Gronskaya A. S. Functional asymmetry and Sports. *Rukovodstvo po funktsional'noi mezhpolutsharnoi asimmetrii*. [Manual functional hemispheric asymmetry]. Moscow, Nauchnyi mir, 2009, pp. 647-691 (in Russian).
3. Kazin E. M. *Praktikum po psikhofiziologicheskoi diagnostike* [Workbook on psycho-physiological diagnostics]. Moscow, Vldos, 2000, 128 p. (in Russian).
4. Kudryashova Yu. A., Berdichevskaya E. M., Moshoi A. A. Functional asymmetry in the profile of skilled athletes, specializing in athletics (long jump). *Vestnik Ural'skoi meditsinskoi akademicheskoi nauki* [Bulletin of the Ural medical academia], 2014, no. 3 (49), pp.186-188 (in Russian).
5. Polikarpova N.V. Influence of psychomotor asymmetries on dynamics of sports results at fencers. *Extended abstract of candidate's thesis*. SPb., 1998, 20 p. (in Russian).
6. Sologub E. B., Taimazov V. A. *Sportivnaya genetika: uchebnoe posobie* [Sport Genetics: Textbook]. Moscow, TerraSport, 2000, 127 p. (in Russian).
7. Solodkov A. S. Sologub E. B. *Fiziologiya cheloveka. Obshchaya. Sportivnaya. Vozrastnaya: ucheb. – izd. 3-e, ispr. i dop.* [Human Physiology. General. Sport. Age: Ed. 3rd, revised. and sup.]. Moscow, Sovetskii sport, 2012, 618 p. (in Russian).
8. Taimazov V. A. Bakulev S. E. The value of functional asymmetry as a genetic marker athletic abilities. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta* [Scientific notes University Lesgaft], 2006, no. 22, pp. 74-82 (in Russian).
9. Tolasova D. G. Individualization of process of training of fencers on the basis of the accounting of their psycho-physiological features. *Extended abstract of candidate's thesis*. 2007, 21 p. (in Russian).
10. Tolasova D. G. Features of reaction to visual incentive of right-handed persons and lefthanders of fencers. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2007, no. 2. p. 40 (in Russian).
11. Trishin, E. S., Trishin A. S., Berdichevskaya E. M., Katrich L. V. The comparative characteristic of a profile of functional asymmetry at the qualified athletes specializing in table tennis and basketball. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical education, sport – science and practice], 2012, no. 4, pp. 55-58 (in Russian).
12. Khachaturova I. E. Functional asymmetries at the athletes specializing in bullet firing. *Extended abstract of candidate's thesis*. Krasnodar, 2012, 24 p. (in Russian).
13. Chermitskiy K. D., Shakhanova A. V., Zabolotnii A. G. Sports Lateral Stress (Scientific Hypothesis). *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2014, no. 11, pp. 24-26 (in Russian).

## ОСОБЕННОСТИ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА В ОТВЕТ НА ОРТОСТАТИЧЕСКУЮ ПРОБУ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В ДЗЮДО И САМБО

Аспирант О. В. Минко,

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

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

e-mail: minko\_oles\_evil@mail.ru

Учет особенностей механизмов адаптации при систематических наблюдениях за функциональным состоянием организма юных спортсменов является ключевым звеном в построении рационального тренировочного процесса. Анализ научной литературы позволяет констатировать, что для получения наиболее объективных сведений, касающихся срочной адаптации сердечно-сосудистой системы к внешним воздействиям, целесообразно проводить функциональные пробы, в частности активную ортостатическую пробу.

**Методы исследования:** анализ variability ритма сердца – спектральный анализ, вариационная пульсометрия, по Р. М. Баевскому; активная ортостатическая проба; методы математической статистики.

**Материалы.** Обследовано 62 спортсмена (первый разряд, кандидаты в мастера спорта и мастера спорта) в возрасте 17-21 года.

В процессе эксперимента определялись особенности вегетативной реакции юных спортсменов, специализирующихся в дзюдо и самбо, в ответ на ортостатическую пробу.

Анализ полученных данных в покое позволил выделить 2 группы исследуемых, имеющих разную степень напряжения регуляторных систем в покое, и определить 3 варианта реакции на ортостатическое воздействие по классификации Н. И. Шлык (2003).

Определение исходного вегетативного статуса юных спортсменов, а также оценка реакции сердечно-сосудистой системы в процессе срочной адаптации при активной ортостатической пробе позволяют объективно выявить степень напряжения регуляторных систем в покое и установить возможности функциональных резервов и скорость



восстановления физиологических показателей.

**Ключевые слова:** спортсмены; дзюдо; самбо; сердечно-сосудистая система; variability ритма сердца; типы вегетативной регуляции; активная ортостатическая проба.

**Введение.** В настоящее время высокий уровень физических нагрузок при систематических занятиях дзюдо и самбо предполагает максимальную мобилизацию функционального потенциала спортсмена [4]. При этом происходят определенные адаптивные сдвиги в деятельности основных систем организма [2, 3].

В то же время несоответствие интенсивности физических нагрузок адапционно-компенсаторным

реакциям часто приводит к возникновению различных патологических состояний в системах, обеспечивающих гомеостаз организма юных атлетов [5, 11]. Исследования ряда авторов [1, 16, 21, 22] подтверждают целесообразность использования в рамках медико-биологического контроля показателей сердечно-сосудистой системы (ССС), которая, как известно, является индикатором адапционно-приспособительных реакций организма, а variability интервалов несет информацию о состоянии регуляторных процессов в организме человека [6, 7].

Исследование показателей variability ритма сердца (ВРС) является общепризнанным методом объективной оценки вегетативной регуляции ССС [12, 14, 15, 17].

Для экспресс-определения преобладающего типа регуляции сердечного ритма (СР), автономного или центрального, Н. И. Шлык (2003) предложены количественные и качественные критерии некоторых показателей ВРС. При этом основными компонентами являются: индекс напряжения (ИН), отражающий степень



преобладания активности центральных механизмов регуляции над автономными; суммарная мощность спектра (TP), показывающая суммарную активность нейрогуморальных влияний на деятельность сердца; VLF – мощность “очень” низкочастотной составляющей спектра.

При определении типа регуляции СР Н. И. Шлык (2003, 2009) выделяет 4 группы исследуемых, имеющих обусловленные отличия в показателях ВРС, детерминирующие разную степень состояния и взаимодействия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы (ВНС), автономного и центрального контура регуляции СР.

По мнению ряда исследователей [10, 13, 23, 24], для получения объективных данных целесообразно использовать результаты исследования ритма сердца при функциональных пробах, одной из которых является активная ортостатическая проба (АОП). Так, для анализа активности симпатического отдела ВНС и центральных механизмов регуляции в ответ на ортостаз использовали популярную среди современных исследователей [8, 9, 20] классификацию, выделяющую 4 типа реакции: автономно-центральный, автономный, центральный и тормозной вариант.

Целью настоящего исследования явилось изучение ВРС в покое и при проведении АОП у юных спортсменов, специализирующихся в дзюдо и самбо.

Материалы и методы исследования. Наблюдения проводили на базе морфофункциональной лаборатории кафедры анатомии Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. Всего обследовано 62 спортсмена спортивного клуба дзюдо «Олимп» и МОУ ДОД «Специализированная детско-юношеская спортивная школа олимпийского резерва по борьбе», г. Краснодар, в возрасте 17-21 года, спортивная квалификация: первый разряд, кандидаты в мастера спорта и мастера спорта.

С помощью электрокардиографа «ВНС-Ритм» фирмы «Нейрософт» (Россия, г. Иваново) регистрировали биоэлектрические потенциалы сердца в покое и при проведении АОП для последующего анализа показателей ВРС в полнофункциональном программном обеспечении «Поли-Спектр». Перед регистрацией кардиоритмограммы (КРГ) спортсмены в горизонтальном положении адаптировались к условиям окружающей среды (5-10 минут). К записи КРГ в покое приступали после того как в ритмограмме исследуемых спортсменов появлялась повторяющаяся волновая структура ритма сердца и пропадавал медленный тренд ЧСС [13]. По окончании 5-минутной записи, по условной команде, испытуемый занимал вертикальное положение, после чего производили регистрацию 6-минутной записи при ортостатической экспозиции.

Оценке показателей математического и спектрального анализов подвергались короткие (5-минутные) записи в соответствии с рекомендациями, предложенными Североамериканским обществом электрофизиологов и Европейским обществом кардиологов (1996).

Для определения адекватности процессов регуляции, а также степени адаптации ССС после дозированной физической нагрузки анализировали статистический показатель SDNN, опираясь на значения математического анализа амплитуды моды (АМо) и вариационного размаха ( $\Delta X$ ), рассчитывали индекс напряжения регуляторных систем (ИН), по Р. М. Баевскому (2002).

При оценке спектральных областей ВРС изучали абсолютные значения (в  $ms^2$ ) TP – общей мощности спектра в диапазоне 0,003-0,40 Гц; HF – высокочастотных колебаний от 0,15 до 0,14 Гц; LF – низкочастотных – части спектра от 0,04 до 0,15 Гц; VLF – спектра очень низких частот в диапазоне 0,003-0,04 Гц, также вычисляли показатель LF/HF.

Исследуемые параметры регистрировались в утренние часы при дневном освещении и температуре воздуха не ниже 20°C. За день до тестирования атлеты не имели тренировочных занятий. Спортсмены принимали участие в исследовании на добровольной основе, было получено письменное информированное согласие.

Данные, полученные в ходе наблюдений, статистически обрабатывались в программе Microsoft Excel 2010, с определением среднего арифметического (M), стандартной ошибки ( $\pm m$ ) и t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ данных ВРС, полученных в состоянии покоя, согласно классификации Н. И. Шлык, позволил выделить две группы спортсменов, имеющих разный уровень напряжения регуляторных систем. I группу, характеризующую умеренное преобладание симпатической и центральной регуляции ритмом сердца (доминирование LF-волн над HF и VLF в общей структуре спектра,  $ИН > 100$  усл. ед.), составили 15 квалифицированных борцов. При этом следует отметить, что в этой группе были исключительно спортсмены со спортивной квалификацией 1-ый разряд. В III группу, обуславливающую умеренное преобладание парасимпатического отдела ВНС и высших нервных центров в обеспечении работы сердечной мышцы (низкие значения LF/HF, показатели  $25 < ИН < 100$  усл. ед.), вошли 47 исследуемых атлетов (табл.).

В результате исследования показателей спектрального анализа в состоянии относительного мышечного покоя регистрировались большие значения общей мощности спектра (TP) в обеих группах, отражающие высокий уровень нейрогуморальных влияний в обеспечении сердечной деятельности. При этом в I группе вегетативной регуляции (ВР) значения индекса LF/HF были выше, чем в группе с умеренным преобладанием парасимпатического отдела ВНС, что указывает на подавляющую активность подкоркового симпатического нервного центра в покое. Что касается III группы ВР, то основной вклад в общую структуру спектра вносили быстрые волны HF, указывающие на дыхательную синусовую аритмию и высокий уровень функционирования блуждающего нерва [25], в противоположность преды-



Таблица

Показатели вариабельности ритма сердца в покое у юных спортсменов, специализирующихся в дзюдо и самбо

Показатели	Группы вегетативной регуляции		P
	I группа (n=15)	III группа (n=47)	
TP, мс <sup>2</sup>	3916,65±211,73	4063,24±253,67	p<0,05
HF, мс <sup>2</sup>	1053,21±115,24	2224,43±235,43	p<0,001
LF, мс <sup>2</sup>	1161,56±121,65	782,55±219,79	p<0,001
VLF, мс <sup>2</sup>	1702,34±159,28	1100,24±379,34	p<0,001
LF/HF, у. е.	1,10±0,06	0,35±0,14	p<0,001
ИН, у. е.	95,95±3,20	36,72±9,27	p<0,001
АМО, %	32,52±3,72	27,93±3,02	p<0,001
SDNN, мс	56,50±1,52	66,53±7,49	p<0,001
ЧСС, уд./мин	74,23±2,21	55,83±3,92	p<0,001

Примечание: p – достоверность различий между показателями I и III группы вегетативной регуляции .

душей группе, где превалировали медленные волны LF, отражающие умеренное вовлечение кардиостимулирующего центра продолговатого мозга в модуляцию СР.

В результате проведения АОП в обеих группах были выявлены три типа реакции ВНС по классификации Н. И. Шлык:

– **автономно-центральный** (77,4% всех исследуемых), при котором происходит повышение активности симпатической и центральной регуляции СР;

– **автономный** вариант (3,2% исследуемых), которой обуславливается увеличением вклада симпатической НС в обеспечение сердечной деятельности, в то время как активность центральных структур снижается;

– **центральный** тип (19,4% исследуемых), для которого характерно повышение тонуса центрального контура и снижение автономного.

Данные спектрального анализа, полученные в результате АОП, характеризуются разнонаправленной реакцией регуляторных систем в ответ на ортостатическое тестирование. Так, у исследуемых спортсменов с умеренным преобладанием тонуса симпатической НС в покое (I группа) проявился автономно-центральный тип ВР (10 чел.) и центральный (5 чел.) (рис.1). В группе сверстников помимо автономно-центрального и центрального типа 38 и 7 чел. соответственно добавился третий тип реакции автономный, который демонстрировали 2 борца (рис. 2).

По мнению Н. И. Шлык (2011), наиболее оптимальный тип реакции – автономно-центральный, при котором происходит адекватная активация симпатического отдела ВНС и центральных механизмов регуляции СР. Этот тип реакции демонстрировали 10 борцов из I группы ВР и 38 из III группы, показатели спектральной мощности и кардиоинтервалографии представлены на рисунках. 3-6.

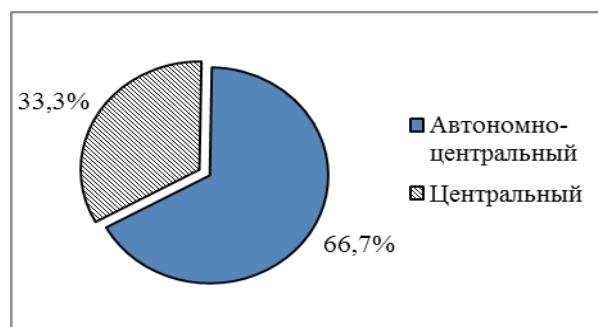


Рисунок 1. Соотношение типов вегетативной реакции при проведении АОП в I группе

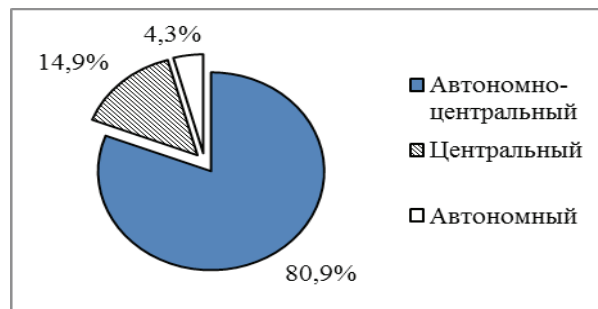


Рисунок 2. Соотношение типов вегетативной реакции при проведении АОП в III группе

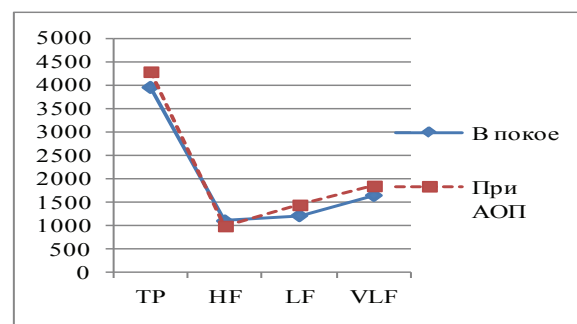


Рисунок 3. Показатели спектрального анализа ВРС в I группе VP юных спортсменов с автономно-центральный типом реакции при проведении АОП

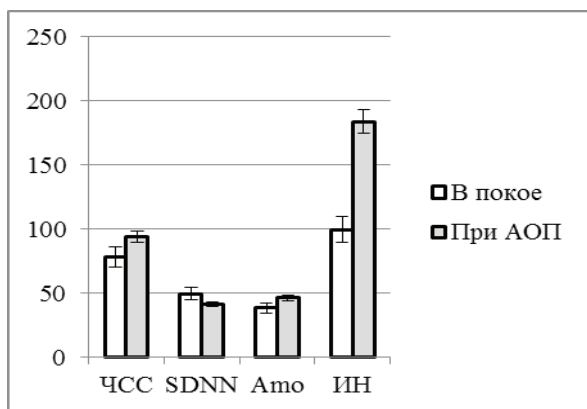


Рисунок 4. Показатели временного и статистического анализа ВРС в I группе ВР юных спортсменов с автономно-центральной типом реакции при проведении АОП

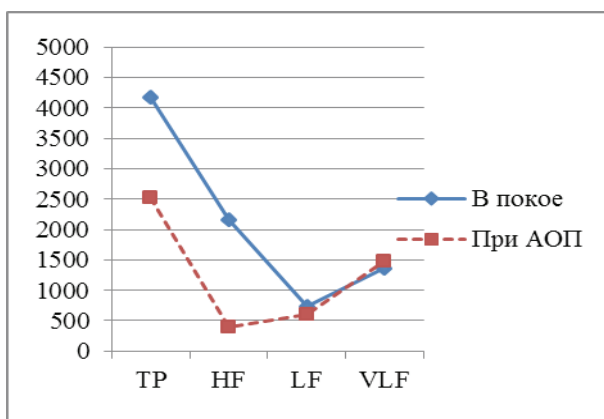


Рисунок 5. Показатели спектрального анализа ВРС в III группе ВР юных спортсменов с автономно-центральной типом реакции при проведении АОП

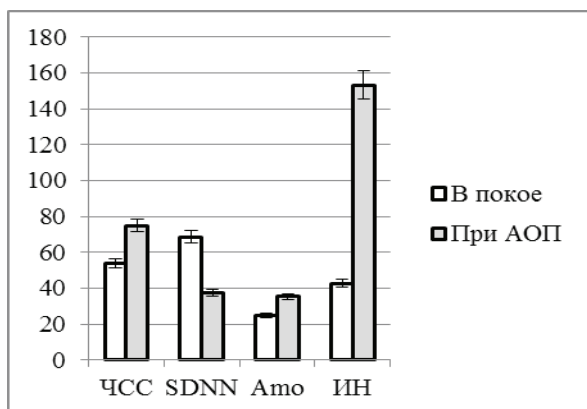


Рисунок 6. Показатели временного и статистического анализа ВРС в III группе ВР юных спортсменов с автономно-центральной типом реакции при проведении АОП

Так, при автономно-центральной типе реакции на АОП:

- мера мобилизующего влияния симпатического отдела ВНС у борцов, относящихся к III группе ВР, была выше (увеличение показателя АмО на 42,9% ( $p < 0,001$ ) по сравнению с 20,5% ( $p < 0,001$ ) в I группе ВР);

- более выраженное напряжение регуляторных систем, а также преобладание активности центральных механизмов регуляции над автономными регистри-

ровалось в III группе ВР (увеличение ИИ на 260,0 % ( $p < 0,001$ ) против 84,4% ( $p < 0,001$ ) в I группе ВР);

- уровень активности симпатического звена ВР, преимущественно надсегментарного отдела, был выше у спортсменов, отнесенных к I группе ВР (большой вклад медленных волн второго порядка – VLF в общую структуру спектра, повышение на 12,7% ( $p < 0,05$ ) относительно 9,7% ( $p < 0,001$ ) в III группе ВР);

- суммарный эффект вегетативных регуляций кровообращения снижался значительно в III группе ВР (снижение показателя SDNN на 45,6% ( $p < 0,001$ ) против 16,3% ( $p < 0,001$ ) в I группе);

- активность парасимпатического звена ВР уменьшалась больше у спортсменов, относящихся к III группе ВР (снижение мощности дыхательных волн HF на 81,7% ( $p < 0,001$ ) против 9,4% ( $p < 0,01$ ) в I группе ВР).

Центральный тип реакции, обусловленный рассогласованностью между автономным и центральным контурами управления СР, вероятнее всего, сигнализирует о низких функциональных резервах механизмов регуляции сердечной деятельности [18]. Показатели кардиоинтервалографии и спектрального анализа ВРС 5 борцов I группы ВР и 7 спортсменов III группы ВР, демонстрировавших центральный тип реакции, представлены на рисунках 7-10.

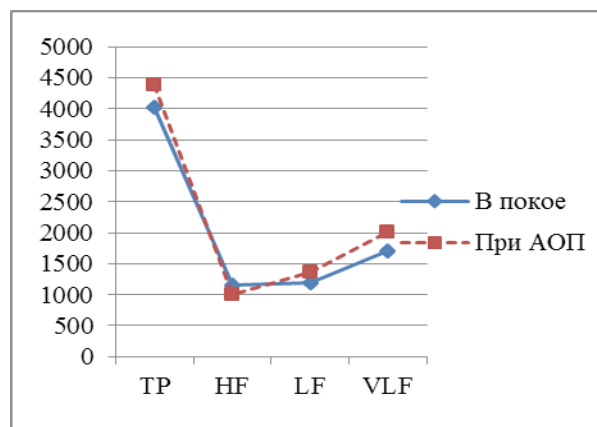


Рисунок 7. Показатели спектрального анализа ВРС в I группе ВР юных спортсменов с центральным типом реакции при проведении АОП

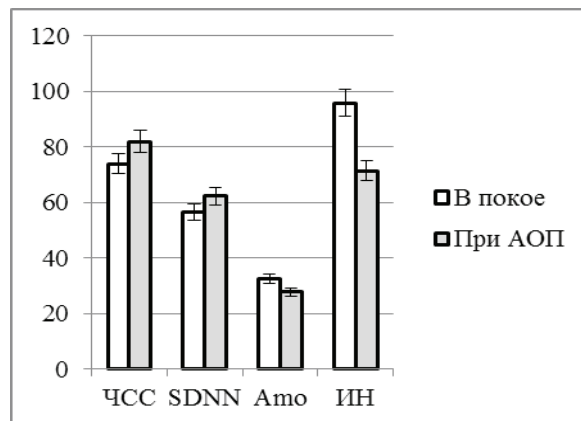


Рисунок 8. Показатели временного и статистического анализа ВРС в I группе ВР юных спортсменов с центральным типом реакции при проведении АОП

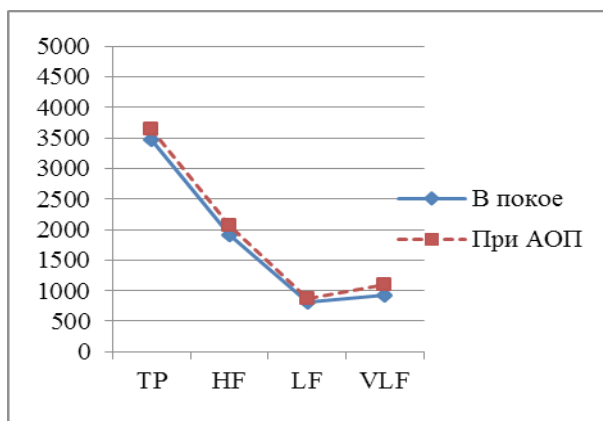


Рисунок 9. Показатели спектрального анализа ВРС в III группе ВР юных спортсменов с центральным типом реакции при проведении АОП

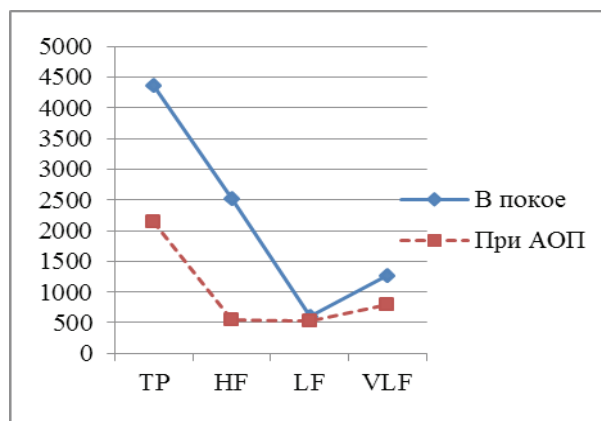


Рисунок 11. Показатели спектрального анализа ВРС в III группе ВР юных спортсменов с автономным типом реакции при проведении АОП

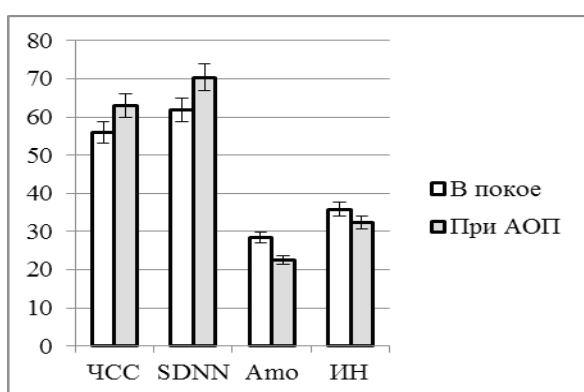


Рисунок 10. Показатели временного и статистического анализа ВРС в III группе ВР юных спортсменов с центральным типом реакции при проведении АОП

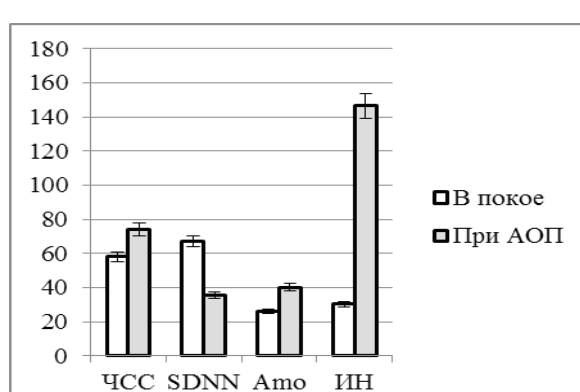


Рисунок 12. Показатели временного и статистического анализа ВРС в III группе ВР юных спортсменов с автономным типом реакции при проведении АОП

Так, при центральном типе реакции на АОП:

- мера мобилизующего влияния симпатического отдела ВНС у атлетов, относящихся к III группе ВР, снижалась сильнее (уменьшение показателя АМо на 20,4% ( $p < 0,001$ ) по сравнению с 14,6% ( $p < 0,01$ ) в I группе ВР);

- менее выраженное напряжение регуляторных систем, а также преобладание активности центральных механизмов регуляции над автономными регистрировалось при проведении АОП в I группе ВР (уменьшение ИИН на 25,5% ( $p < 0,001$ ) против 9,5% ( $p < 0,05$ ) в III группе ВР);

- уровень активности симпатического звена ВР, преимущественно надсегментарного отдела, был выше у спортсменов, отнесенных к I группе ВР (большой вклад медленных волн второго порядка – VLF в общую структуру спектра, повышение на 18,2% ( $p < 0,05$ ) относительно 17,6% ( $p < 0,05$ ) в III группе ВР);

- суммарный эффект вегетативных регуляций кровообращения после проведения АОП увеличивался в III группе ВР (рост значений показателя SDNN на 13,9% ( $p < 0,001$ ) против 10,3% ( $p < 0,01$ ) в I группе ВР).

Выраженное повышение активности симпатического отдела ВНС при одновременном снижении вклада центрального контура регуляции СР, характерное для автономного варианта реакции на АОП, регистрировалось у 2 борцов, относящихся к III группе ВР (рис. 11-12).

В группе исследуемых, относящихся к III типу ВР, регистрировалось увеличение значений ЧСС на 27,6% ( $p < 0,001$ ), АМо – на 55,8% ( $p < 0,001$ ), ИИН – на 381,9% ( $p < 0,001$ ), при одновременном уменьшении SDNN на 47,2% ( $p < 0,001$ ), VLF – на 38,0% ( $p < 0,01$ ), TP – на 50,8% ( $p < 0,001$ ), HF на 78,7% ( $p < 0,001$ ).

Полученные данные позволили констатировать:

Результаты ортостатического тестирования указывают на различные адаптивные возможности организма юных спортсменов, специализирующихся в дзюдо и самбо, в зависимости от типа ВР.

Быстрое восстановление ритма после нагрузочных проб указывает на емкость адапционных резервов обследованных нами атлетов и является благоприятным фактором для достижения положительного тренировочного эффекта.

Высокие показатели общей мощности спектра в покое могут сигнализировать о высоком уровне нейрогуморальной регуляции [13] юных борцов и, как следствие, об их тренированности.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что комплексный подход к оценке показателей ВРС и использование АОП в качестве функционального теста позволяют дать более полную картину о состоянии регуляторных систем и адаптивных возможностей организма юных спортсменов, специализирующихся в дзюдо и самбо.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Агаджанян, Н. А., Башкирева Т. В. Адаптационные реакции вариабельности сердечного ритма у спортсменов-парашютистов при высотных полетах // Вестник восстановительной медицины. – 2012. – № 5. – С. 36-39.
2. Алексанянц, Г. Д. Использование феномена сердечно-дыхательного синхронизма для оценки регуляторно-адаптивных возможностей организма юных спортсменов // Теория и практика физической культуры: Научно-издательский центр "Теория и практика физической культуры и спорта". – 2004. – № 8. – С. 25-56.
3. Алексанянц, Г. Д., Покровский, В. М., Куценко, И. И. Интегративная оценка регуляторно-адаптивных возможностей женского организма в спортивной медицине // Теория и практика физической культуры, 2009. – С. 7-11.
4. Ахметов, С. М., Алексанянц, Г. Д., Чернышенко, Ю. К. Основные научные направления деятельности коллектива Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2011 г. – № 2. – С. 3-7.
5. Баевский Р. М. и Берсенева А. П. Оценка адапционных возможностей организма и риск развития заболеваний. – М.: Медицина, 1997. – С. 235.
6. Грачев, С. В., Иванов, Г. Г., Сырыкин, А. Л. Мир биологии и медицины. Новые методы электрокардиографии. – М.: Издательство "Техносфера", 2007. – С. 425.
7. Гуштурова, И. В. и Теплов, В. Н. Вариабельность сердечного ритма: Теоретические аспекты и практическое применение // Материалы V Всерос. симп. «Особенности вариабельности сердечного ритма в покое и при ортостазе у спортсменов, занимающихся спортивной ходьбой, в период подготовки к кубку России / ред. Баевский Р. М., Шлык Н. И. – Ижевск : Изд-во "Удмуртский университет", 2011. – С. 597.
8. Жужгов, А. П., Сапожникова, Е. Н., Куртеев, А. Б. Вариабельность сердечного ритма: Теоретические аспекты и практическое применение // Материалы V Всерос. симп. «Вариабельность сердечного ритма у легкоатлетов-средневики в разные соревновательные периоды / ред. Баевский Р. М., Шлык Н. И. – Ижевск : Изд-во "Удмуртский университет", 2011. – С. 257-259.
9. Кудря, О. Н. [и др.] Показатели вариабельности сердечного ритма в динамике годового цикла и эффективность соревновательной деятельности гандболистов // Теория и практика физической культуры. – 2012. – № 3. – С. 55-59.
10. Макарова, Г. А., Миронов, С. П., Поляев, Б. А. Спортивная медицина: национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – С. 1184.
11. Минко, О. В., Алексанянц, Г. Д. Особенности вегетативного обеспечения спортсменов, специализирующихся в дзюдо и самбо // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – Набережные Челны : Издательство «Камский государственный институт физической культуры», 2014. – № 4 (33). – С. 82-86.
12. Михайлов, В. М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения. – Иваново : Иван. гос. мед. академия, 2002. – С. 290.
13. Чан, Н. Д., Алексанянц, Г. Д., Кудряшова, Ю. А. Анализ вариабельности сердечного ритма у спортсменов-бадминтонистов в переходный период годового тренировочного цикла // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. – Майкоп : Адыгейский государственный университет, 2012. – № 1. – С. 263-269.
14. Шаханова, А. В., Коблев, Я. К., Гречишкин, С. С. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы спортсменов разных видов спорта по данным вариабельности ритма сердца // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. – Майкоп. – 2010. – № 1. – С. 105-111.
15. Шейх-Заде, Ю. Р., Алексанянц, Г. Д., Каблов, Р. Н. Особенности вариабельности сердечного ритма у акробатов и тяжелоатлетов // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2001. – № 1-4. – С. 39-42.
16. Шейх-Заде, Ю. Р., Кудряшова, Ю. А. Комплексный подход в оценке вариабельности сердечного ритма // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – Пенза : Издательский Дом "Академия Естествознания", 2014. – № 8. – С. 127.
17. Шлык, Н. И. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и практическое применение // Тезисы докладов Междунар. симпозиума «Особенности вариабельности сердечного ритма у детей и подростков с различным уровнем зрелости регуляторных систем организма»: Изд-во Удмурт. ун-та, 2003. – С. 52-61.
18. Шлык, Н. И. Вариабельность сердечного ритма: Теоретические аспекты и практическое применение // Материалы V Всерос. симп. «Анализ вариабельности сердечного ритма при ортостатической пробе у спортсменов с разными преобладающими типами вегетативной регуляции в тренировочном процессе» / ред. Баевский Р. М., Шлык Н. И. – Ижевск : Изд-во "Удмуртский университет", 2011. – С. 348-369.
19. Шлык, Н. И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов. – Ижевск : Удмуртский университет, 2009. – С. 259.
20. Шлык, Н. И., Сапожникова, Е. Н., Кириллова, Т. Г. Функциональное состояние организма школьников 7-11 лет с разными типами вегетативной регуляции в покое и при занятиях спортом (по данным анализа вариабельности сердечного ритма) // Здоровьесберегающее образование. – 2012. – № 8 (28). – С. 87-94.
21. Chen C. F. [и др.] Reappraisal of heart rate variability in acute ischemic stroke // Kaohsiung J Med Sci. – Jun 2011 г.. – 27(6). – стр. 215-212.
22. Dewey FE. [и др.] Novel predictor of prognosis from exercise stress testing: heart rate variability response to the exercise treadmill test // American heart journal. – Feb 2007 г.. – 153(2). – стр. 281-288.
23. Jouven X. [и др.] Heart rate profile during exercise as a predictor of sudden death // N Engl J Med. – May 2005 г.. – 352(19). – стр. 1951-1958.
24. Routledge FS. [и др.] Improvements in heart rate variability with exercise therapy // Can J Cardiol. – 2010 г.. – 26(6). – стр. 303-312.
25. Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use // Circulation. – 1996 г.. – 93. – стр. 1043-1065.



# PECULIARITIES OF HEART RATE VARIABILITY IN RESPONSE TO ORTHOSTATIC TEST IN YOUNG SPORTSMEN SPECIALIZING IN JUDO AND UNARMED SELF-DEFENCE.

Minko O. , Postgraduate student,

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

Contact information for correspondence: 350015, Krasnodar, 161 Budennogo Street,

minko\_oles\_evil@mail.ru

To register features of adaption mechanisms by systematic observations of the functional state of an organism of young athletes is a key element of developing a rational training process. The analysis of scientific literature allows to conclude that it is reasonable to carry out functional tests, in particular, active orthostatic tests to get objective data concerning an urgent adaptation of the cardiovascular system to external influences.

Research methods: heart rate variability analysis, method of spectral analysis of heart rate variability, variational pulsometry by R. M. Baevsky; orthostatic test; methods of mathematical statistics.

Materials. 62 athletes (the first grade, Candidate of Master of Sports and Master of Sports) aged 17-21 years old were examined.

Results. The analysis of obtained data allow to pick out two groups with different degrees of tension of the regulatory system at rest and to determine 3 variants of responses to orthostatic impact according to classification of N. I. Shlyk (2003).

Conclusion. The definition of the initial vegetative status of young athletes as well as the assessment of reaction of the cardiovascular system in the process of urgent adaptation with active orthostatic test objectively identifies the degree of tension of the regulatory system at rest. It also determines the functional reserves and the rate of recovery of physiological indicators.

**Keywords:** athletes, judo, unarmed self – defence, cardiovascular system, heart rate variability, orthostatic test.

## References:

1. Agadzhanian N. A., Bashkireva T. V. Adaptive reactions heart rate variability in of athletes in parachutists high altitude flights. *Vestnik vosstanovitel'noi meditsiny* [Bulletin of regenerative medicine], 2012, no. 5, pp. 36-39 (in Russian).
2. Aleksanyants G. D. Use of phenomenon of cardiorespiratory synchronism for estimation of regulative-adaptive opportunities of organism of young athletes. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and Practice of Physical Education], 2004, no. 8, pp. 25-56 (in Russian).
3. Aleksanyants G. D., Pokrovsky V. M., Kutsenko I. I. Integrative assessment of regulatory-adaptive abilities of female organism in sport medicine. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and Practice of Physical Education], 2009, no. 7, pp. 7-11 (in Russian).
4. Akhmetov S. M., Aleksaniants G. D., Chernyshenko Iu. K.

The main scientific directions of activity of the collective of Kuban State University of Physical Culture, Sports and Tourism *Fizicheskaiia kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical education, sports – science and practice] 2011, no. 2, pp. 3-7 (in Russian).

5. Baevskii R. M., Berseneva A. P. *Otsenka adaptatsionnykh vozmozhnostei organizma i risk razvitiia zabolevanii* [Assessment of Adaptive Abilities of the Body and the Risk of Diseases]. Moscow, Meditsina, 1997, 235 p. (in Russian).
6. Grachev S. V., Ivanov G. G., Strykin A. L. *Mir biologii i meditsiny. Novye metody elektrokardiografii* [World of biology and medicine. New methods of electrocardiography]. Moscow, Tekhnosfera, 2007, 425 p. (in Russian).
7. Gushturova I. V., Telepov V. N. Heart rate variability at rest and during orthostasis in athletes involved in sports walking, in preparation for the Cup of Russia. *Variabel'nost' serdechnogo ritma: Teoreticheskie aspekty i prakticheskoe primenenie. Materialy V vseross. simp.* [Heart rate variability: Theoretical aspects and practical application: Proceedings of the V All-Russia. Symp.]. Izhevsk, 2011, p. 597 (in Russian).
8. Zhuzhgov A. P., Sapozhnikova E. N., Kurteev A. B. Heart rate variability in athletes-srednevikov in different competitive periods. *Variabel'nost' serdechnogo ritma: Teoreticheskie aspekty i prakticheskoe primenenie. Materialy V vseross. simp.* [Heart rate variability: Theoretical aspects and practical application: Proceedings of the V All-Russia. Symp.]. Izhevsk, 2011, pp. 257-259 (in Russian).
9. Kudria O. N., Filatova N. P., Aseeva A. Iu., Shalaeva O. S. Heart rate variability in the dynamics of the annual cycle and the effectiveness of handball competitive activity. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2012, no. 3, pp. 55-59 (in Russian).
10. Makarova G. A., Mironov S. P., Poliaev B. A. *Sportivnaia meditsina: natsional'noe rukovodstvo* [Sports medicine: national leadership]. Moscow, GEOTAR Media, 2013, 1184 p. (in Russian).
11. Minko O. V., Aleksaniants G. D. The peculiarities of a vegetative provision among young sportsmen specializing in judo and unarmed self-defence. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoi kul'tury i sporta* [Pedagogy-psychological and medical-biological problems of physical culture and sports], 2014, Vol. 33, no. 4, pp. 82-86 (in Russian).
12. Mikhaylov V.M. *Variabel'nost' ritma serdtsa: opyt prakticheskogo primeneniia* [Heart rate variability: the experience of practical application]. Ivanovo, Ivan. gos. med. akademiia, 2002, 290 p. (in Russian).
13. Chan N. D., Aleksaniants G. D., Kudriashova Iu. A. Analysis of heart rate variability in badminton sportsmen during

- the transitional period of one year training cycle. *Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 3: Pedagogika i psikhologiya* [Bulletin of the Adyghe State University. Series 3: Pedagogy and Psychology], 2012, no. 1, pp. 263-269 (in Russian).
14. Shakhanova A. V., Koblev Ia. K., Grechishkin S. S. Features of adaptation of the cardiovascular system of athletes from different sports according to heart rate variability. *Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 4: Estestvenno-matematicheskie i tekhnicheskie nauki* [Bulletin of the Adyghe State University. Series 4: natural and mathematical and engineering sciences], 2010, no. 1, pp. 105-111 (in Russian).
  15. Sheikh-Zade Iu. R., Aleksaniants G. D., Kablov R. N. Heart rate variability in acrobats and weightlifting. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical education, sport-science and practice], 2001, no. 1-4, pp. 39-42 (in Russian).
  16. Sheikh-Zade Iu. R., Kudriashova Iu. A. Integrated approach in the assessment of heart rate variability. *Mezhdunarodnyi zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy* [International Journal of applied and fundamental research], 2014, no. 8, p. 127 (in Russian).
  17. Shlyk N. I. Heart rate variability in children and adolescents with different levels of maturity of the regulatory systems of the body. *Variabel'nost' serdechnogo ritma: teoreticheskie aspekty i prakticheskoe primeneniye. Tezisy dokladov Mezhdunar. simpoziuma* [Heart rate variability: theoretical aspects and practical application: Abstracts of Papers Intern. Symposium], 2003, pp. 52-61 (in Russian).
  18. Shlyk N. I. Analysis of variability heart rate during orthostatic test in athletes with different dominant types of vegetative regulation in the training process. *Variabel'nost' serdechnogo ritma: Teoreticheskie aspekty i prakticheskoe primeneniye. Materialy V vseross. simp.* [Heart rate variability: Theoretical aspects and practical application: the V Russia. Symp]. Izhevsk, 2011, pp. 348-369 (in Russian).
  19. Shlyk N. I. *Serdechnyi ritm i tip reguliatsii u detei, podrostkov i sportsmenov* [Heart rate and type of regulation in children, adolescents and athletes], Izhevsk, Udmurtskii universitet, 2009, 259 p. (in Russian).
  20. Shlyk N. I., Sapozhnikova E. N., Kirillova T. G. The functional state of an organism of schoolboys of 7-11 years with different types of vegetative regulation at rest and while you exercise (according to the analysis of heart rate variability). *Zdorov'esberegaiushchee obrazovanie* [Health-saving education], 2012, vol. 28, no. 8, pp. 87-94 (in Russian).
  21. Chen C. F., Lai C. L., Lin H. F., Liou L. M., Lin R. T. Reappraisal of heart rate variability in acute ischemic stroke. *Kaohsiung J Med Sci*, 2011, vol. 27, no.6, pp. 215-212.
  22. Dewey F. E., Freeman J. V., Engel G., Oviedo R., Abrol N., Ahmed N., Myers J., Froelicher V. F. Novel predictor of prognosis from exercise stress testing: heart rate variability response to the exercise treadmill test. *American heart journal*, 2007, vol. 153, no.2, pp. 281-288.
  23. Jouven X., Empana J. P., Schwartz P.J., Desnos M., Courbon D., Ducimetière P. Heart rate profile during exercise as a predictor of sudden death. *N Engl J Med*, 2005, vol. 352, no. 19, pp. 1951-1958.
  24. Routledge F. S., Campbell T. S., McFetridge-Durdle J. A., Bacon S. L. Improvements in heart rate variability with exercise therapy. *Can J Cardiol*, 2010, vol. 26, no. 6, pp. 303-312.
  25. Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability. Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. *Circulation*, 1996, no. 93, pp. 1043-1065.

## ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ДЕВУШЕК 14-16 ЛЕТ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ В СПОРТИВНОЙ ХОДЬБЕ

Аспирант В. С. Туишева,

кандидат педагогических наук, доцент О. А. Иваненко.

Уральский государственный университет физической культуры, г. Челябинск.

Контактная информация для переписки: 454091, Россия, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, д. 1;

e-mail: Vasilina.Zapolskih@mail.ru

В статье рассматривается проблема управления физической подготовкой легкоатлетов на этапе начальной спортивной специализации в многолетнем тренировочном процессе. Эта проблема актуальна на сегодняшний день, так как о спортивной тренировке на этапе начальной подготовки можно говорить лишь условно, поскольку специфические черты спортивно-тренировочного процесса здесь лишь намечаются. Занятия строятся в основном по типу широкой общей физической подготовки с комплексным использованием доступных средств всестороннего физического воспитания и общего спортивного образования.

Практика показывает, что для плодотворной работы с девушками, специализирующимися в спортивной ходьбе, тренерам необходимы знания в области теории и методики спортивной подготовки, так как этот этап является фундаментом для достижения в будущем высоких спортивных результатов.

Целью работы является определение уровня физического развития и физической подготовленности девушек 14-16 лет, специализирующихся в спортивной ходьбе.

Исследование проводилось в течение шести месяцев на базе МОУ СДЮСШОР по легкой атлетике № 2 г. Челябинска. В исследовании приняли участие 40 спортсменок 1997-1999 года рождения.

В статье приведены результаты исследований, которые выявили уровень физического развития и физической подготовленности девушек 14-16 лет, специализирующихся в спортивной ходьбе. Статья содержит две таблицы, демонстрирующие результаты исследования уровня общей физической



подготовленности, а также гибкости и подвижности суставов девушек-скороходов 14-16 лет. В статье использовано пять литературных источников.

Приведенные в статье результаты исследований представляют интерес для тренеров, преподавателей и специалистов в области легкой атлетики.

**Ключевые слова:** физическая подготовленность; общая физическая подготовка; этап начальной специализации; гибкость; спортивная ходьба.

**Введение.** В настоящее время одним из важнейших вопросов физиологии спорта и спортивной тренировки остается проблема

управления тренировочным процессом, а также определение уровня физической подготовленности спортсменов на этапе начальной спортивной специализации в многолетнем тренировочном процессе [4, с. 232].

Основными задачами этапа начальной специализации являются разносторонняя техническая подготовленность спортсменов, воспитание морально-волевых качеств, овладение основами тактической подготовки и широким объемом теоретических знаний. На этом этапе в спортивной ходьбе тренеры должны работать со спортсменами над совершенствованием техники ходьбы, главным критерием которой является экономичность [3, с. 319].

Спортивная тренировка, по утверждению В. В. Ухова, является средством не только достижения высоких спортивных результатов, но и средством всестороннего физического развития, укрепления здоровья, повышения уровня работоспособности спортсменов [5, с. 14].

По мнению Г. И. Королева, существующая в настоящее время система обучения юных скороходов тех-

нике выполнения двигательных действий не в полной мере соответствует их возможностям, так, например, уровень развития гибкости и подвижности в суставах недостаточно высок, что, в свою очередь, важно для техники спортивной ходьбы [3, с. 274].

В связи с этим актуальна разработка новых методик, технологий совершенствования двигательных действий начинающих легкоатлетов, а также нахождения эффективных средств, методов и форм, применяемых на различных этапах многолетнего становления технического мастерства.

**Цель работы** – определить уровень физического развития и физической подготовленности девушек 14-16 лет, специализирующихся в спортивной ходьбе.

**Методы и организация исследования.** Тестирование проводилось в течение шести месяцев на базе МОУ СДЮСШОР по легкой атлетике № 2 отделения «Скороход» г. Челябинска. Были протестированы 40 спортсменок 1997-1999 года рождения, имеющих первый и второй взрослые разряды. При исследовании использовались следующие блоки педагогических контрольных испытаний:

1. Общая физическая подготовленность. Уровень общей физической подготовленности легкоатлетов 14-16 лет, специализирующихся в спортивной ходьбе, оценивали в ходе первенства по четырехборью, которое проводится два раза в год. Для определения результатов выполнялись следующие контрольные тесты: челночный бег 30 м (измеряется время выполнения); метание набивного мяча из-за головы (измеряется расстояние до приземлившегося мяча); подъемы корпуса за минуту (измеряется количество подъемов корпуса); гибкость позвоночного столба – «наклон вперед из положения сидя на полу» (измеряется по касанию руками сантиметровой ленты). За каждый вид упражнений присуждаются баллы: 5 баллов – высокий уровень физической подготовленности, 4 – выше среднего, 3 – средний, 2 – ниже среднего и 1 – низкий.

2. Гибкость в тазобедренном суставе измеряли в положении «продольный шпагат», «поперечный шпагат» и «барьерный шаг». Уровень подвижности в данном суставе оценивали по расстоянию от пола до таза (копчика) в сантиметрах: чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости. Для измерения подвижности тазобедренного сустава в положении «барьерный шаг» применяли гониометр (в градусах).

Статистическую обработку данных выполняли с помощью методики Стьюдента с вычислением t-критерия и сравнением его с критическим значением t; различия между выборочными средними принимали за существенные с вероятностью 95% ( $p < 0,05$ ).

Обработку полученных данных осуществляли на ПК с использованием пакета прикладных программ «Statgraphys».

Результаты исследований. Традиционно о физическом развитии судят, главным образом, по антропометрическим показателям. Ценность таких данных возрастает в сочетании с данными о физической подго-

товленности организма спортсмена. Для объективной оценки физического развития морфологические параметры следует рассматривать совместно с показателями функционального состояния [4, с. 233].

По мнению Н. П. Петрушкиной, физическая подготовленность – это результат физической подготовки, достигнутый при выполнении двигательных действий, для освоения или выполнения человеком профессиональной или спортивной деятельности. Физическая подготовленность характеризуется уровнем функциональных возможностей различных систем организма и развитием основных физических качеств [4, с. 233].

В подготовке легкоатлетов на этапе начальной спортивной специализации в спортивной тренировке используют прыжковые, беговые, силовые, скоростно-силовые упражнения и различные игры. Эти средства применяют в различных соотношениях и последовательности на этапах, мезоциклах, микроциклах [3, с. 150].

При определении физического развития и физической подготовленности наряду с ретроспективным анализом для оценки типов телосложения были получены антропометрические данные (длина и масса тела) легкоатлетов 14-16 лет, специализирующихся в спортивной ходьбе. Среднегрупповые показатели легкоатлетов составили: масса тела –  $42 \pm 0,94$  кг, рост –  $162 \pm 0,96$  см, что соответствует возрастной норме. Большинство спортсменок, специализирующихся в спортивной ходьбе, относятся к нормальному типу телосложения по возрастным и половым параметрами.

Полученные результаты общей физической подготовленности представлены в таблице 1.

Анализ полученных нами данных показал, что физическое и функциональное состояние девушек 14-16 лет, специализирующихся в спортивной ходьбе, характеризуется вариативностью показателей, что объясняется индивидуальными особенностями спортсменок. Среднее значение показателя общей физической подготовленности составило 3 балла, что соответствует среднему уровню.

Для определения гибкости мы применяли контрольные упражнения: наклон вперед, «поперечный», «продольный» шпагат и «барьерный шаг». Большинство легкоатлетов 14-16 лет, специализирующихся в спортивной ходьбе, имеют низкий уровень развития гибкости (таблица 2).

**Выводы.** Исследования показали, что девушки 14-16 лет, специализирующиеся в спортивной ходьбе, по уровню физического развития, физической подготовленности имели средний уровень развития по возрастным нормам.

На основе ряда контрольных упражнений на гибкость позвоночного столба (наклон вперед) и подвижность суставов (продольный шпагат на правую ногу, продольный шпагат на левую ногу, поперечный шпагат, барьерный шаг на правую ногу, барьерный шаг на левую ногу) можно оценить уровень развития гибкости и подвижности суставов. Большинство легкоатлетов



Таблица 1

### Результаты исследования уровня общей физической подготовленности легкоатлетов 14-16 лет (n=40)

Тесты, единицы измерения	Май 2014 г.	Балл	P	Ноябрь 2014 г.
Челночный бег (с)	8,2±0,1	3	<0,05	8,4±1,1
Подъем корпуса за мин (кол-во раз)	65±5,6	5	<0,05	68±5,2
Метание набивного мяча из-за головы (см)	360±28,7	4	<0,05	378±11,1
Наклон вперед из положения стоя (см)	2,1±0,3	1	<0,05	6,8±1

Примечания: М – среднее арифметическое значение; m – ошибка средней арифметической; p – уровень статистической достоверности; n – количество человек.

Таблица 2

### Результаты тестирования гибкости легкоатлетов 14-16 лет (n=40)

Тесты, единицы измерения	Май 2014 г.	Ноябрь 2014 г.	P
Продольный шпагат на правую ногу (см)	8,6±0,1	9,1±0,48	<0,05
Продольный шпагат на левую ногу (см)	9±0,26	9,5±0,26	<0,05
Поперечный шпагат (см)	18,6±0,31	19,4±0,29	>0,05
Барьерный шаг на правую ногу (град)	88±1,2	89,6±1,34	<0,05
Барьерный шаг на левую ногу (град)	87±1,39	88±1,21	<0,05
Наклон вперед из положения стоя (см)	+3,1±0,1	+6,4±0,6	<0,05

Примечания: М – среднее арифметическое значение; m – ошибка средней арифметической; p – уровень статистической достоверности; n – количество человек.

14-16 лет имеют низкий уровень развития гибкости и подвижности суставов по возрастным нормам.

Анализ полученных результатов показал, что за шесть месяцев произошло достоверное улучшение физического и функционального состояния девушек 14-16 лет, специализирующихся в спортивной ходьбе.

Полученные данные позволяют скорректировать методику спортивной тренировки и рекомендовать соответствующую определенному уровню подготовки программу тренировочных занятий с более эффективными упражнениями для развития гибкости девушек 14-16 лет, специализирующихся в спортивной ходьбе.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Зациорский, В. М. Спортивная метрология : учеб. для ин-тов физ. культуры / В. М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.
2. Матвеев, Л. П. Основы спортивной тренировки / Л. П. Матвеев – М.: Физическая культура и спорт, 2007. – 577 с.
3. Королев, Г. И. Да здравствует ходьба : энциклопедия ходьбы человека / Г. И. Королев. – М. : Мир атлетов, 2003. – 583 с.
4. Петрушкина, Н. П. Возрастная физиология: учебное пособие / Н. П. Петрушкина, Е. В. Жуковская. – Челябинск: УралГУФК, 2010. – 300 с.
5. Ухов, В. В. Спортивная ходьба : учебник / В. В. Ухов. – М. : Физкультура и спорт, 1996. – 280 с.

# PHYSICAL DEVELOPMENT AND PHYSICAL READINESS OF 14-16 YEARS OLD GIRLS, SPECIALIZING IN RACE WALKING

Tuisheva V. , Postgraduate student, Ural State University of Physical Education.

Ivanenko O., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Ural State University of Physical Education, Chelyabinsk.

Contact information for correspondence: 454091, Russia, Chelyabinsk, 1Ordzhonikidze Street, Vasilina.Zapolskih@mail.ru

The article discusses the determination of the level of physical fitness of athletes at the stage of initial sport specialization in long-term training process. Today it is a very actual problem because sports trainings are based mainly on the type of broad general physical preparation with complex use of available means of comprehensive physical education and general sports education.

Practice shows that for fruitful work with girls specializing in race walking, coaches need knowledge in the theory and methodology of sports training, since this step is the foundation for future high sports achievements.

The aim is to determine the level of physical development and physical fitness of 14-16 years old girls specializing in race walking.

The study was conducted six months on the basis of the sports school specialized in athletics № 2 in Chelyabinsk city. The study involved 40 athletes born in 1997-1999.

The paper presents the results of studies that have revealed the level of physical development and physical fitness of 14-16 years old girls specializing in race walking. This article contains two tables showing the results of the study of general physical preparedness level, as well as flexibility and joint mobility of 14-16 years old girls specializing in race walking.

The research results given in the article are of interest to coaches, teachers and experts in the field of track and field athletics.

**Keywords:** physical fitness, general physical training, the stage of initial specialization, flexibility, race walking.

## References:

1. Zatsiorskii V. M. *Sportivnaia metrologiia* [Sport metrology]. Moscow, Fizkul'tura i sport, 1982, 256 p. (in Russian).
2. Ivanenko O. A. *Sistema obespecheniia zaniatii ozdorovitel'noi aerobikoi i fitnesom* [Assurance system of employment by improving aerobics and fitness]. Chelyabinsk, Ural'skaia Akademiia, 2013, 96p. (in Russian).
3. Matveev L. P. *Osnovy sportivnoi trenirovki* [Fundamentals of sports training]. Moscow, Fizicheskaia kul'tura i sport, 2007, 577 p. (in Russian).
4. Korolev G. I. *Da zdravstvuet khod'ba : entsiklopediia khod'by cheloveka* [Long live the walking : walking encyclopedia]. Moscow, Mir atletov, 2003, 583 p. (in Russian).
5. Petrushkina N. P., Zhukovskaia E. V. *Vozrastnaia fiziologiia* [Age physiology]. Chelyabinsk, UralGUFK, 2010, 300 p. (in Russian).
6. Uhov V. V. *Sportivnaja hod'ba* [Race walking]. Moscow, Fizkul'tura i sport, 1996, 280 p. (in Russian).

## ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МЫШЕЧНО-СВЯЗОЧНОГО АППАРАТА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ У ТЕННИСИСТОВ 14-16 ЛЕТ

Аспирант К. Н. Мельничук,

Московская государственная академия физической культуры (МГАФК), г. Москва.

Контактная информация для переписки: 140032, Московская область, пос. Малаховка, Шоссейная улица, д. 33.

В работе затрагивается проблема наиболее типичного заболевания теннисистов – латеральный эпикондилит, а также отсутствие методики его профилактики у теннисистов 14-16 лет.

Целью исследования является снижение риска получения повторного латерального эпикондилита у теннисистов 14-16 лет.

Для подтверждения эффективности предложенной методики нами применялись следующие методы исследования: мионометрия, гониометрия, динамометрия, определялся уровень физического развития и физической подготовленности.

Выборка состояла из 44 человек, где 23 спортсмена составили экспериментальную группу (14 мальчиков и 9 девочек) и 21 спортсмен – контрольную группу (12 и 9 соответственно).

По результатам проведенного основного эксперимента можно констатировать, что в экспериментальной группе у мальчиков и девочек показатели силы мышц кисти, тонус мышц предплечья, объем подвижности в локтевом суставе и метание набивного мяча весом 1 кг движением подачи вернулись к нормативным величинам и оказались достоверно лучше ( $p < 0,05$ ), чем в контрольных группах.

По завершении основного эксперимента в контрольной группе отмечено 12 рецидивов: 8 – у мальчиков и 4 – у девочек. Тогда как в экспериментальной группе зафиксировано 3 рецидива: 2 – у мальчиков и 1 – у девочек.

Проведен основной эксперимент среди этих групп теннисистов тренировочного этапа, имеющих квалификацию 1 разряд и КМС. Основной эксперимент проходил в два этапа: первый – февраль 2014 г., после 1-го соревновательного (зимнего)



периода, второй – август 2014 г., после 2-го соревновательного (летнего) периода. Сравнение этих результатов представлено в статье.

**Ключевые слова:** спортивный травматизм; латеральный эпикондилит; профилактика; опорно-двигательный аппарат; спортсмены-теннисисты.

**Введение.** Авторы акцентируют внимание на том, что теннис предъявляет к спортсменам значительные требования, которые могут привести к острым и хроническим усталостным травмам, а также и скелетно-сухожильному дисбалансу, предрасполагающему к повреждениям. По данным З.

С. Мироновой, А. Ф. Каптелина, Н. М. Валеева, острые травмы ОДА у теннисистов составляют 51,48% всей патологии. Хронические заболевания ОДА теннисистов составляют 48,52% всей патологии, столь высокий процент хронических патологий связан с особенностями этого вида спорта [3, с. 34; 9, с. 46]. Профессор Джек Харви отмечает [10, с. 202], что проблема «теннисного» локтя чрезвычайно сложна и в настоящее время плохо разрешима. У теннисистов, страдающих эпикондилитом, болевые ощущения появляются чаще всего при бекхэнде – ударе, сопровождающемся большим напряжением сухожилий-разгибателей.

Результаты исследования и их обсуждение. Нами выявлено, что показатели уровня физического развития теннисистов и теннисисток 14-16 лет находятся в пределах нормы [1, с. 21; 7, с. 288] как на этапе предварительного эксперимента, так и основного ( $p > 0,05$ ) (табл. 1, 2), кроме показателей силы мышц правой кисти у мальчиков и девочек.

Но в результате воздействия разработанной методики в экспериментальных группах у мальчиков и девочек данный показатель существенно повысился

и вернулся к норме ( $p < 0,05$ ). Это означает, что теннисисты перестали испытывать болевые ощущения в области локтевого сустава, могли полноценно тренироваться и выступать в соревнованиях. В контрольных же

группах случились рецидивы заболевания как у мальчиков, так и у девочек.

Мышечный тонус антагонистов двуглавой и трехглавой мышц правой руки у мальчиков и девочек [11,

Таблица 1

Показатели физического развития теннисистов 14-16 лет

Исследуемые показатели	Мальчики после 1-го соревновательного периода		P	Мальчики после 2-го соревновательного периода		P
	ЭГ (n=14) ( $\bar{x} \pm \sigma$ )	КГ (n=12) ( $\bar{x} \pm \sigma$ )		ЭГ (n=14) ( $\bar{x} \pm \sigma$ )	КГ (n=12) ( $\bar{x} \pm \sigma$ )	
Длина тела (см)	179±3,8	180±3,01	>0,05	181±3,01	181±2,6	>0,05
Масса тела (кг)	66±4,6	67±2,3	>0,05	68±3,7	69±2,2	>0,05
ИМТ Кетле (кг/м <sup>2</sup> )	20,6±1,2	20,8±0,4	>0,05	20,7±1,2	21,1±0,5	>0,05
Окружность грудной клетки (см):						
Спокойное состояние	86±3,2	87±4,6	>0,05	87±2,7	88±3,5	>0,05
Вдох	91±3,02	91±4,6	>0,05	92±2,7	93±4,02	>0,05
Выдох	83±2,6	84±4,3	>0,05	83±2,7	85±3,5	>0,05
Экскурия грудной клетки	8±0,9	7±1,6	>0,05	9±0,8	8±1,2	>0,05
Результаты кистевой динамометрии (кг):						
Правая	35±1,9	35±2,4	>0,05	39±3,3	36±2	<0,05
Левая	36±2,7	36±2,3	>0,05	37±2,5	37±1,8	>0,05

Таблица 2

Показатели физического развития теннисисток 14-16 лет

Исследуемые показатели	Девочки после 1-го соревновательного периода		P	Девочки после 2-го соревновательного периода		P
	ЭГ (n=9) ( $\bar{x} \pm \sigma$ )	КГ (n=9) ( $\bar{x} \pm \sigma$ )		ЭГ (n=9) ( $\bar{x} \pm \sigma$ )	КГ (n=9) ( $\bar{x} \pm \sigma$ )	
Длина тела (см)	170±1,8	170±2,1	>0,05	170±1,3	170±1,5	>0,05
Масса тела (кг)	60±3,9	60±3,5	>0,05	61±3,05	61±2,9	>0,05
ИМТ Кетле (кг/м <sup>2</sup> )	20,6±0,9	20,7±1,3	>0,05	21±0,8	21,3±1,1	>0,05
Окружность грудной клетки (см):						
Спокойное состояние	82±1,6	80±4,2	>0,05	84±1,4	83±2,1	>0,05
Вдох	86±1,8	84±4,3	>0,05	88±1,7	87±2,7	>0,05
Выдох	80±1,7	77±3,9	>0,05	80±1,6	77±3,5	>0,05
Экскурия грудной клетки	6±0,9	7±1,04	>0,05	8±1,09	10±1,4	<0,05
Результаты кистевой динамометрии (кг):						
Правая	26±3,01	27±2,8	>0,05	28±1,8	26±1,9	<0,05
Левая	25±2,7	27±2,6	>0,05	27±2,2	27±2,3	>0,05

с. 74] в экспериментальной и контрольной группах находится в норме ( $p > 0,05$ ) (табл. 3, 4).

Учитывая характер специализации, при выполнении технических приемов игроки в фазе соударения мяча с ракеткой совершают больше разгибательных движений [4, с. 63; 10, с. 202; 12, с. 821]. Следовательно, больше нагружается разгибатель запястья, в результате чего он становится сильнее, чем сгибатель запястья [11, с. 76]. Из таблиц видно, что произошло восстановление мышечного тонуса между длинным

лучевым разгибателем запястья и лучевым сгибателем запястья правой руки в экспериментальной группе как у мальчиков, так и у девочек, различия статистически достоверны ( $p < 0,05$ ). Устранился мышечный спазм. Теннисисты перестали испытывать болевые ощущения в области прикреплений сухожилий длинного лучевого разгибателя запястья к латеральному надмыщелку плечевой кости.

Проведенные измерения по оценке уровня подвижности в плечевом суставе правой руки у мальчиков и девочек в обеих группах показали, что сгибание,



Таблица 3

Показатели миоэлектромиографии теннисистов 14-16 лет (миотон)

Исследуемые мышцы	Индекс тонуса мышц (миотон)	Мальчики после 1-го соревновательного периода		P	Мальчики после 2-го соревновательного периода		P
		ЭГ (n=14)	КГ (n=12)		ЭГ (n=14)	КГ (n=12)	
		правая рука ( $\bar{x} \pm \sigma$ )			правая рука ( $\bar{x} \pm \sigma$ )		
Двуглавая плеча	напряж.	121±7,1	119±5,2	>0,05	122±7,4	119±5,4	>0,05
	расслабл.	95±7,6	89±9,3	>0,05	93±6,4	88±8,6	>0,05
	амплит.	26±3,8	27±4,2	>0,05	29±3,3	28±3,1	>0,05
Трехглавая плеча	напряж.	112±9,3	108±11,2	>0,05	114±9,2	107±10,7	>0,05
	расслабл.	91±8,2	85±12,1	>0,05	90±8,4	84±11,5	>0,05
	амплит.	21±3,7	23±4,1	>0,05	24±3,9	23±3,3	>0,05
Лучевой сгибатель запястья	напряж.	107±9,1	106±10,2	>0,05	107±6,7	110±6,9	>0,05
	расслабл.	84±8,1	84±10,1	>0,05	87±5,7	86±6,6	>0,05
	амплит.	23±5,2	22±4,6	>0,05	20±2,5	24±3,6	<0,05
Длинный лучевой разгибатель запястья	напряж.	114±9,9	114±6,7	>0,05	116±10,5	117±6,1	>0,05
	расслабл.	94±10,4	98±7,3	>0,05	93±9,6	99±6,06	<0,05
	амплит.	20±2,7	16±3,02	<0,05	23±3,3	18±3,4	<0,05

Таблица 4

Показатели миоэлектромиографии теннисисток 14-16 лет (миотон)

Исследуемые мышцы	Индекс тонуса мышц (миотон)	Девочки после 1-го соревновательного периода		P	Девочки после 2-го соревновательного периода		P
		ЭГ (n=9)	КГ (n=9)		ЭГ (n=9)	КГ (n=9)	
		правая рука ( $\bar{x} \pm \sigma$ )			правая рука ( $\bar{x} \pm \sigma$ )		
Двуглавая плеча	Напряж.	98±9,5	97±7,5	>0,05	99±7,6	96±6,5	>0,05
	Расслабл.	76±9,1	76±7,8	>0,05	77±6,7	76±5,7	>0,05
	Амплит.	22±4,1	21±2,2	>0,05	22±3,04	20±1,7	>0,05
Трехглавая плеча	Напряж.	87±5,6	88±8,4	>0,05	90±3,4	90±7,06	>0,05
	Расслабл.	69±6,6	70±7,5	>0,05	71±4,4	72±7,1	>0,05
	Амплит.	18±2,3	18±2,2	>0,05	19±2,2	18±1,8	>0,05
Лучевой сгибатель запястья	Напряж.	84±4,9	98±5,9	<0,05	80±3,9	93±3,1	<0,05
	Расслабл.	66±5,5	77±5,9	<0,05	64±6,3	74±3,7	<0,05
	Амплит.	18±3,2	21±3,1	<0,05	16±3,2	19±2,4	<0,05
Длинный лучевой разгибатель запястья	Напряж.	92±7,4	94±9,4	>0,05	88±3,7	91±7,6	>0,05
	Расслабл.	76±7,5	78±9,7	>0,05	68±3,1	75±7,8	<0,05
	Амплит.	16±1,4	16±3,3	>0,05	20±2,5	16±2,9	<0,05

Таблица 5

Показатели гониометрии верхней конечности теннисистов 14-16 лет (градусы)

Исследуемые суставы	Функция	Мальчики после 1-го соревновательного периода		P	Мальчики после 2-го соревновательного периода		P
		ЭГ (n=14)	КГ (n=12)		ЭГ (n=14)	КГ (n=12)	
		правая рука ( $\bar{x} \pm \sigma$ )			правая рука ( $\bar{x} \pm \sigma$ )		
Плечевой	сгибание	174±5,5	174±4,6	>0,05	175±4,7	174±4,1	>0,05
	разгибание	67±7,04	67±7,2	>0,05	68±7,6	68±7,2	>0,05
	отведение	174±4,8	176±3,7	>0,05	175±5,3	175±3,3	>0,05
Локтевой	сгибание	141±2,3	142±2,5	>0,05	140±1,6	142±2,6	<0,05
	разгибание	1±0,7	2±0,2	>0,05	1±0,4	4±1,5	<0,05
	супинация	84±4,2	80±5,4	<0,05	85±3,6	80±6,8	<0,05
	пронация	91±3,3	90±3,3	>0,05	93±2,5	91±2,2	>0,05

Таблица 6

Показатели гониометрии верхней конечности теннисисток 14-16 лет (градусы)

Исследуемые суставы	Функция	Девочки после 1-го соревновательного периода		P	Девочки после 2-го соревновательного периода		P
		ЭГ (n=9)	КГ (n=9)		КГ (n=9)	ЭГ (n=9)	
		правая рука ( $\bar{x} \pm \sigma$ )			правая рука ( $\bar{x} \pm \sigma$ )		
Плечевой	сгибание	179±2,2	177±4,3	>0,05	180±2,7	178±3,6	>0,05
	разгибание	75±8,6	73±6,6	>0,05	76±8,5	73±6,1	>0,05
	отведение	175±4,3	174±6,3	>0,05	175±3,9	174±6	>0,05
Локтевой	сгибание	145±3	147±3,5	>0,05	144±3	146±3,8	>0,05
	разгибание	1±0,6	4±2,4	<0,05	0±0,06	3±2,1	<0,05
	супинация	85±3,5	80±4,4	<0,05	87±2,6	83±2,5	<0,05
	пронация	93±2,5	89±2,2	<0,05	93±2,6	91±2,2	>0,05

Таблица 7

Показатели физической подготовленности теннисистов 14-16 лет

Тест	Мальчики после 1-го соревновательного периода		P	Мальчики после 2-го соревновательного периода		P
	ЭГ (n=14)	КГ (n=12)		ЭГ (n=14)	КГ (n=12)	
	$(\bar{x} \pm \sigma)$			$(\bar{x} \pm \sigma)$		
Бег на 30 м (с)	4,3±0,08	4,3±0,05	>0,05	4,2±0,1	4,1±0,09	>0,05
Челночный бег 6×8 м (с)	12,5±0,1	12,6±0,3	>0,05	12,5±0,08	12,5±0,09	>0,05
Прыжок в длину (см)	242±0,08	243±0,02	>0,05	245±0,02	244±0,01	>0,05
Прыжок вверх (см)	53±1,1	51±1,5	<0,05	54±1,2	53±1,3	>0,05
Метание медбола 1 кг (м)	18±1,5	18±1,3	>0,05	21±2,1	16±2,2	<0,05

Таблица 8

Показатели физической подготовленности теннисисток 14-16 лет

Тест	Девочки после 1-го соревновательного периода		P	Девочки после 2-го соревновательного периода		P
	ЭГ (n=9)	КГ (n=9)		ЭГ (n=9)	КГ (n=9)	
	$(\bar{x} \pm \sigma)$			$(\bar{x} \pm \sigma)$		
Бег на 30 м (с)	4,7±0,2	4,7±0,3	>0,05	4,55±0,1	4,6±0,04	>0,05
Челночный бег 6×8 м (с)	12,9±0,07	13±0,1	>0,05	12,7±0,4	12,9±0,1	<0,05
Прыжок в длину (см)	216±0,01	218±0,08	<0,05	218±0,01	220±0,03	>0,05
Прыжок вверх (см)	46±1,4	47±1,09	>0,05	48±0,7	48±1,1	>0,05
Метание медбола 1 кг (м)	15±1,2	11±1,3	<0,05	17±1,6	13±2,09	<0,05

разгибание и отведение соответствовали имеющимся нормативам ( $p > 0,05$ ) (табл. 5, 6).

Наиболее часто при латеральном эпикондилите затруднены разгибание и супинация локтевого сустава [6, с. 124; 8, с. 212]. Из динамики показателей видно, что у мальчиков в экспериментальной группе разгибание локтевого сустава правой руки практически пришло в норму –  $1^\circ$  ( $p < 0,05$ ), у девочек в этой группе разгибание полностью восстановилось –  $0^\circ$  ( $p < 0,05$ ). Супинация локтевого сустава правой руки у теннисистов в ЭГ составила  $85^\circ$  ( $p < 0,05$ ), а у теннисисток в ЭГ –  $88^\circ$  ( $p < 0,05$ ). Из полученных данных видно, что супинация в экспериментальной группе и у мальчиков, и у девочек неуклонно повышалась, спортсмены могли выполнять все

движения при полной амплитуде, и при этом не чувствовали боль. Обратная тенденция прослеживается в контрольных группах у мальчиков и девочек, супинация и разгибание не отвечают нормативным значениям, и теннисисты испытывали болевые ощущения при ударах по мячу [5, с. 148].

Объем подвижности при пронации ( $p > 0,05$ ) и сгибании ( $p < 0,05$ ) ( $p > 0,05$ ) в локтевом суставе правой руки у теннисистов и теннисисток контрольной и экспериментальной групп полностью соответствовал нормам [5, с. 150].

В ходе исследования было проведено тестирование уровня физической подготовленности [4, с. 127].

Полученные результаты позволяют констатировать,

что уровень физической подготовленности у мальчиков и девочек полностью соответствовал нормативам в начале и в конце эксперимента. Но в тесте метание набивного мяча 1 кг из-за головы движением подачи на этапе предварительного эксперимента показатели были значительно снижены как у мальчиков, так и у девочек обеих групп. Под воздействием разработанной методики дальность броска заметно повысилась в экспериментальной группе у мальчиков и девочек и стала отвечать нормативам ( $p < 0,05$ ), (табл. 7, 8).

Благодаря этому, теннисисты могли выполнять на максимуме возможностей такие чрезвычайно важные приемы, как смеш и подачу, не чувствуя болевых ощущений. Из-за случившихся рецидивов в контрольной группе у мальчиков и девочек результаты метания набивного мяча не соответствовали нормативам.

Выводы. В нашем исследовании для оценки функционального состояния сухожильно-связочного аппарата верхней конечности использовались следующие методы: динамометрия, миотонометрия, гониометрия и двигательные тесты. По результатам проведенного основного эксперимента можно констатировать, что в экспериментальной группе у мальчиков и девочек показатели силы мышц кисти, тонус мышц предплечья, объем подвижности в локтевом суставе и метание набивного мяча весом 1 кг движением подачи вернулись к нормативным величинам и оказались достоверно лучше ( $p < 0,05$ ), чем в контрольных группах. Устранился мышечный дисбаланс. Теннисисты перестали испытывать болевые ощущения в области прикреплений сухожилий длинного лучевого разгибателя запястья к латеральному надмыщелку плечевой кости. Данное обстоятельство позволило полноценно тренироваться и выступать в соревнованиях.

По завершении основного эксперимента в контрольной группе отмечено 12 рецидивов: 8 – у мальчиков и 4 – у девочек. Тогда как в экспериментальной группе зафиксировано 3 рецидива: 2 – у мальчиков и 1 – у девочек. Данные показатели подтверждают эффективность разработанной комплексной методики профилактики. Полученные результаты говорят о целесообразности включения в программу по теннису 2-го восстановительного периода в годичный цикл подготовки спортсменов.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Баранов, А. А. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации: сб. материалов. Вып. VI / А. А. Баранов; под ред. А. А. Баранова, В. Р. Кучмы. – М.: ПедиатрЪ, 2013. – 192 с.
2. Башкиров, В. Ф. Профилактика травм у спортсменов / В. Ф. Башкиров. – М.: Физкультура и спорт, 1987 – 176 с.
3. Валеев, Н. М. Восстановление работоспособности спортсменов после травм опорно-двигательного аппарата. – М.: Физическая культура, 2009. – 304 с.
4. Всеволодов, И. В. Теннис. Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / под общ. ред. проф. В. А. Голенко, проф. А. П. Скородумовой. – М.: Советский спорт, 2009. – 137 с.
5. Гамбурцев, В. А. Гониометрия человеческого тела / В. А. Гамбурцев. – М.: Медицина, 1973. – 170 с.
6. Капанджи, А. И. Верхняя конечность. Физиология суставов [Электронный ресурс] / А. И. Капанджи. – Электрон. дан. – М.: Эксмо, 2009. – 368 с.
7. Макарова, Г. А. Спортивная медицина: учебник / Г. А. Макарова. – М.: Советский спорт, 2003 – 480 с.
8. Макмаон, П. Спортивная травма, диагностика и лечение П. Макмаон; пер. с англ. – М.: Практика, 2011. – 366 с.
9. Миронова, З. С. / Перенапряжение опорно-двигательного аппарата у спортсменов / З. С. Миронова, Р. И. Меркулова. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 95 с.
10. Роутерт, П. Анатомия тенниса / П. Роутерт, М. Ковач; пер. с англ. – Минск: Попурри, 2012. – 224 с.
11. Синельникова, Э. М. Основы неврологического контроля в спорте / Э. М. Синельникова. – М.: Физкультура и спорт, 1984. – 96 с.
12. Eygendall, D., Rahussen, F. and Diercks, R. (2007) «Biomechanics of the elbow joint in tennis players and relation to pathology» *British journal of sports medicine*, No. 41, pp. 820 – 823.
13. Haahr, J.P. and Andersen, J. H. (2003), «Physical and psychosocial risk factors for lateral epicondylitis: a population based case referent study», *J Occup and Environ. Med*, Vol. 60, pp. 322 – 329.

# RECOVERY OF PHYSICAL EFFICIENCY OF ELBOW JOINT AMONG 14-16 YEARS OLD TENNIS PLAYERS USING A TECHNIQUE OF LATERAL EPICONDYLITIS SECONDARY PREVENTION

Melnichuk K., postgraduate student,

The Moscow State Academy of Physical Culture, Moscow.

Contact information for correspondence: 140032, Moscow region, Malahovka, Shosseinaia street, 33.

The purpose of this paper is to investigate the problem of the most typical disease among tennis players aged 14 – 16 years – lateral epicondylitis, and lack of methods for its prevention. The aim of our study is to reduce the risk of recurrence of lateral epicondylitis among tennis players 14-16 y.o. For prevention of lateral epicondylitis the following methods were carried out: myotonometry, goniometry, dynamometry. The levels of physical development and physical preparedness were also defined. All respondents were divided into experimental and control groups, 44 people in total. The experimental group consisted of 14 boys and 9 girls and control group included 12 boys and 9 girls.

Conclusions of our study:

1) According to the results of the main experiment, we can conclude that key indexes in the experimental group among boys and girls as indicators of muscle strength of hand, tonus of forearm muscles, the volume of mobility of elbow joint, throwing a medicine ball weighing 1 kg using serving were back to the standard value and were significantly better comparing the results in control groups ( $p < 0,05$ ).

2) Upon completion of the main experiment 12 recurrences were detected in control group (among 8 boys and 4 girls). Whereas 3 recurrences were detected in experimental group among 2 boys and 1 girl.

The main experiment was conducted among these two groups of training stage. All tennis players held the qualification as First-Class Sportsman, Candidate or Master of Sport. The main experiment was carried out in two stages. The first stage was conducted in February 2014 after the first competitive (winter) period, the second stage – in August 2014 after the second competitive (summer) period. The comparison of the results is presented in this article.

**Keywords:** Sports injuries, lateral epicondylitis, prevention, supporting – motor apparatus, tennis players.

## References:

1. Baranov A. A., Kuchma V. R. *Fizicheskoe razvitie detei i podrostkov Rossiiskoi Federatsii: sb. materialov. Vyp. VI* [Physical development of children and adolescents of the Russian Federation: the collection of materials. Vol. VI]. Moscow, Peditr, 2013, 192 p. (in Russian).
2. Bashkurov V.F. *Profylaktika travm u sportsmenov* [Prevention of injuries in athletes]. Moscow, Physical culture and sports, 1987, 176 p. (in Russian).

3. Valeev N.M. *Vosstanovlenie rabotosposobnosti sportsmenov posle travm oporno – dvigatel'nogo apparata* [Recovery efficiency of sportsmen after injuries of supporting – motor apparatus]. Moscow, Physical culture, 2009, 304 p. (in Russian).
4. Vsevolodov I. V., Golenko V. A., Skorodumova A. P. *Tennis. Primernaia programma sportivnoi podgotovki dlia detsko – iunosheskikh sportivnykh shkol, spetsializirovannykh detsko – iunosheskikh olimpiiskogo rezerva* [Tennis. Model program of sports training for children – youth sports schools and specialized children – youth sports schools of Olympic reserve]. Moscow, Soviet sport, 2009, 137, p. (in Russian).
5. Gamburtsev V. A. *Goniometriia chelovecheskogo tela* [Goniometry of the human body]. Moscow, Medicine, 1973, 170 p. (in Russian).
6. Kapandzhi A. I. *Verkhniaia konechnost'. Fiziologiya sustavov* [Upper limb. Physiology of the joints]. Moscow, Eksmo, 2009, 368 p. Available at: <http://www.twirpx.com/file/495402/> (Accessed 5 september 2014) (in Russian)
7. Makarova G.A. *Sportivnaia meditsina* [Sports medicine]. Moscow, Soviet sport, 2003, 480 p. (in Russian).
8. Makmaon P. *Sportivnaia travma, diagnostika i lechenie: per. s angl.* [Sports injuries, diagnosis and treatment : translated from English]. Moscow, Practice, 2011, 366 p. (in Russian).
9. Mironova Z.S., Merkulova R.I. *Perenapriazhenie oporno – dvigatel'nogo apparata u sportsmenov* [Surge of supporting – motor apparatus in athletes]. Moscow, Physical culture and sport, 1982, 95 p. (in Russian).
10. Routert P., Kovach M. *Anatomiia tennisa: per. s angl.* [Anatomy of a tennis: translated from English]. Minsk, Popurri, 2012, 224 p. (in Russian).
11. Sinel'nikova E. M. *Osnovy nevrologicheskogo kontroliia v sporte* [Fundamentals of neurologic control in sport]. Moscow, Physical culture and sport, 1984. 96 p. (in Russian).
12. Eygendall, D., Rahussen, F., Diercks, R. Biomechanics of the elbow joint in tennis players and relation to pathology. *British journal of sports medicine*, 2007, no. 41, pp. 820 – 823.
13. Haahr, J.P., Andersen, J. H. Physical and psychosocial risk factors for lateral epicondylitis: a population based case referent study. *J Occup and Environ. Med.* 2003, Vol. 60, pp. 322 – 329.



## ВЛИЯНИЕ АДАПТИВНОГО СПОРТА НА СОЦИАЛЬНУЮ ИНТЕГРАЦИЮ И АДАПТАЦИЮ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Кандидат педагогических наук, доцент, заместитель декана факультета социальной медицины, адаптивной физической культуры и спорта О. Н. Никифорова;  
кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и спорта Д. Е. Никифоров,  
Российский государственный социальный университет г. Москва.  
Контактная информация для переписки: 143898, Московская область, г. Железнодорожный,  
ул. Жилгородок, д. 5 а, кв. 9; e-mail: elya-penza@mail.ru

Адаптивный спорт – это составная часть современного спорта, имеющая огромную социальную значимость. В статье раскрывается актуальная проблема социально-психологической адаптации инвалидов с нарушением интеллектуальной функции через специально организованные занятия спортом. В настоящее время установлено, что одним из важнейших средств успешной социальной адаптации, коррекции и компенсации нарушенных функций детей и подростков с отклонением интеллектуального развития являются физическая культура и спорт.

Целью исследования было определение влияния занятий спортом на уровень социально-психологической адаптированности лиц с нарушением интеллекта.

Представленные в статье результаты подтверждают, что активные занятия адаптивной физической культурой и спортом воспитанников коррекционных образовательных учреждений закрытого типа решают сложнейшие задачи социализации личности, носят воспитательно-гуманистический характер и направлены на развитие духовных сил, способностей и умений, позволяющих спортсмену преодолевать жизненные препятствия; формирование характера и моральной ответственности в ситуациях адаптивирования к социальной среде; обеспечение возможностей для личного и профессионального роста, для осуществления самореализации спортсмена; создания условий для саморазвития творческой индивидуальности спортсмена и раскрытия его творческих потенциалов.

Выявлено, что направленность личности, в ре-



зультате занятий адаптивным спортом можно рассматривать и как результат отношения спортсмена к людям, к себе, к обществу в целом, и как его стремление заниматься спортом, участвуя в соревнованиях, потребность в достижении высоких спортивных результатов. Показано, что стимулирование физического развития и физического совершенствования в групповых видах спорта создает предпосылки для стимулирования социальной адаптированности детей с нарушением интеллекта.

Так, в результате занятий футболом уровень социально-психологической адаптированности спортсменов с нарушениями интеллектуальной функции

может повышаться более чем на 30%.

**Ключевые слова:** спорт; квалифицированные спортсмены с интеллектуальными нарушениями; социальная интеграция; специальные образовательные учреждения закрытого типа; занятия футболом; уровень социально-педагогической адаптированности; Специальная Олимпиада.

Адаптивный спорт как социальное явление и сфера человеческой деятельности играет все возрастающую роль в жизни современного общества. В последние годы в России активно развивается Специальное Олимпийское движение, растет количество соревнований, побед и медалей у российских специальных олимпийцев.

В то же время в мире наблюдается тенденция к увеличению количества людей с «пограничной» и со слабой степенью умственной отсталости, нуждающихся в коррекционной помощи [2, с. 37; 15, с. 12-14; 16, с. 60-62;

20, с. 701-713]. В Российской Федерации в специальных коррекционных образовательных учреждениях обучается более 180 тысяч детей с нарушенным интеллектом, что составляет 70,9% от общего числа обучающихся в специальных коррекционных учреждениях [6, с. 5; 7, с. 75-77; 12, с. 215-219; 18, с. 8-12; 19, с. 64]. Лишь половина таких учащихся активно участвует в физкультурно-оздоровительных мероприятиях, а регулярно занимаются спортом только около 6%.

Ряд авторов отмечает, что важнейшим эмоциональным фактором в освоении ценностей физической культуры является получение быстрого эффекта от физкультурно-оздоровительных занятий, поэтому приоритет в использовании дополнительных физкультурно-оздоровительных форм должен отдаваться популярным видам двигательной активности, прежде всего спортивным играм [11, с. 18-21; 13, с. 65-67; 14, с. 26]. В системе Специального Олимпийского движения футбол является самым массовым и доступным видом спорта, в этих соревнованиях выступает 80% всех участников.

Несмотря на то что в последние годы увеличилось количество исследований по проблеме развития адаптивной физической культуры и спорта, разделы, посвященные подготовке спортивного резерва в условиях образовательных учреждений закрытого типа с учетом социально-психологической адаптированности воспитанников с нарушением интеллекта, до сих пор мало изучены и разработаны как в процессе годичной, так и многолетней подготовки [1, с. 212-215; 2, с. 37; 4, с. 40-44; 8, с. 29-30; 10, с. 45-47; 12, с. 217; 14, с. 30; 15, с. 12; 17, с. 5].

Занятия спортом учащихся с нарушением в интеллектуальном развитии носят воспитательно-гуманистический характер и направлены на развитие духовных сил, способностей и умений, позволяющих спортсмену преодолевать жизненные препятствия; формирование характера и моральной ответственности в ситуациях адаптации к социальной среде; на обеспечение возможностей для личного и профессионального роста, для осуществления самореализации спортсмена; создание условий для саморазвития творческой индивидуальности спортсмена и раскрытия его творческих потенций [3, с. 7; 5, с. 417; 9, с. 60-64; 15, с. 14; 18, с. 12].

Направленность личности в результате занятий адаптивным спортом можно рассматривать и как результат отношения спортсмена к людям, к себе, к обществу в целом, и как его стремление заниматься спортом, участвуя в соревнованиях, потребность в достижении высоких спортивных результатов.

Цель исследования – определение влияния занятий спортом на уровень социально-психологической адаптированности лиц с нарушением интеллекта.

Исследование по определению влияния занятий спортом на уровень социально-психологической адаптированности лиц с нарушением интеллекта проводилось на базе коррекционных образовательных учреждений №№ 4, 80, 102 и 110 г. Москвы. По уровню спортивной подготовки участниками были новички и

спортсмены, имеющие подготовленность от начинающих до чемпионов Специальных Олимпиад Москвы и России. Для изучения социально-психологической адаптированности были сформированы две группы: контрольная в составе 52 человек – начинающих спортсменов, не имеющих спортивных достижений, и экспериментальная в составе 30 человек – квалифицированных спортсменов-инвалидов с высокими спортивными достижениями.

Тестирование участников экспериментальной и контрольной групп проводилось по шкале К. Роджерса и Р. Даймона.

В результате обследования определялись 6 факторов, отвечающих критериям адаптированности и дезадаптированности: приятие – неприятие себя; приятие других – конфликт с другими; эмоциональный комфорт (оптимизм, уравновешенность); ожидание внутреннего контроля (ориентация на то, что достижение жизненных целей зависит от себя самого, акцентируются личная ответственность и компетентность) – ожидание внешнего контроля (расчет на толчок и поддержку извне, пассивность в решении жизненных задач); доминирование – ведомость (зависимость от других); «уход» от проблем.

Отбирая суждения, набравшие наибольшее или наименьшее количество баллов по группе, выделялись показатели наиболее и наименее характерные для контрольной или экспериментальной группы испытуемых.

Проведение измерения и интерпретация результатов осуществлялось совместно с психологом специального образовательного учреждения. Выполнение теста занимало урок (45 мин).

В ходе обследования были изучены показатели социальной адаптации экспериментальной группы – подготовленных спортсменов и контрольной группы – начинающих спортсменов-инвалидов. Результаты представлены в таблице.

Анализ результатов обследования показал, что уровень адаптированности в контрольной группе у 68,7% начинающих спортсменов-инвалидов был низкий, у 11,7% – средний и у 19,6% – высокий. Кроме того, 42,2% воспринимали себя как личность, 50,7% как личность себя воспринимали частично и не воспринимали – 7,1%. 79,9% начинающих спортсменов контрольной группы находились в состоянии конфликта или в близком к этому состоянию, 20,1% – нейтральны. Несмотря на это, 67,5% учащихся чувствовали себя достаточно комфортно в школе-интернате и только 32,5% испытывали дискомфорт. Способность к внутреннему контролю своих действий испытывали 41,1% начинающих спортсменов с нарушением интеллекта, а могли регулировать свои действия за счет внешнего контроля 49,4%. Позицию лидера пытались занять 36,9% испытуемых, ведомыми являлись 48,7% испытуемых. От проблем пытались уйти 40,7% начинающих спортсменов-инвалидов, самостоятельно пытались решить проблемы 27,9%. Также 31,4% начинающих спортсменов-инвалидов не принимали никаких попыток уйти от назревшей проблемы.

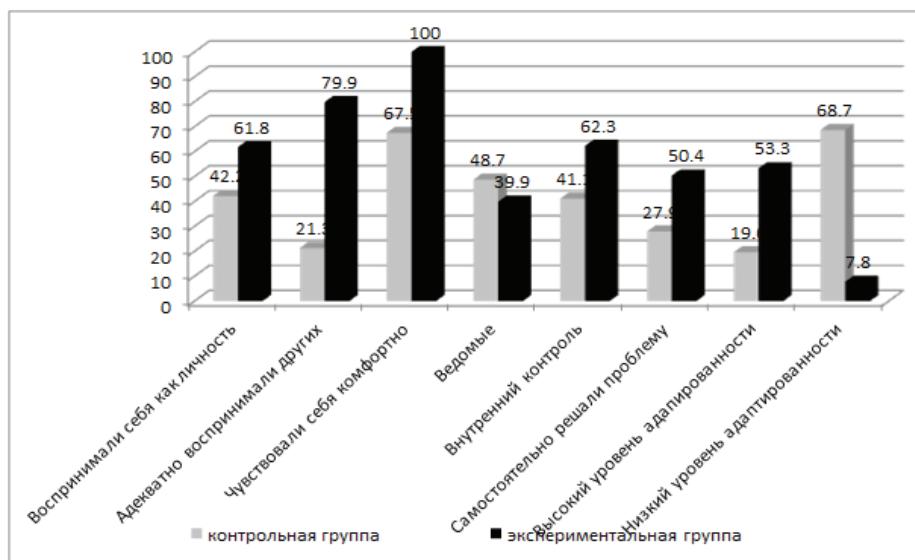
## Адаптивная физическая культура

Таблица

**Показатели социальной адаптации учащихся специальных (коррекционных) школ-интернатов №№ 4, 80, 102 и 110 г. Москвы (%)**

Показатели адаптированности	Контрольная группа, n=52	Экспериментальная группа, n=30	Достоверность различий, P
Воспринимали себя как личность	42,2	61,8	>0,05
частично воспринимали	50,7	28,1	>0,05
не воспринимали	7,1	10,1	>0,001
В состоянии конфликта	79,9	21,3	>0,001
нейтральны	20,1	78,7	>0,05
Чувствовали себя достаточно комфортно	67,5	100,0	>0,05
дискомфортно	32,5	-	>0,01
Способность к внутреннему контролю	41,1	62,3	>0,05
К внешнему контролю	59,4	27,9	>0,05
К внутреннему самоконтролю	0	9,8	<0,05
Позиция лидера	36,9	37,3	>0,05
Ведомые	48,7	39,9	>0,05
Замыкаются на себе	15,4	22,8	>0,01
Пытались уйти от проблем	40,7	49,6	>0,05
Самостоятельно пытались решить проблемы	27,9	50,4	>0,05
Не принимали никаких попыток уйти от назревшей проблемы	31,4	-	>0,01
Уровень адаптированности:			
Низкий	68,7	7,8	>0,01
Средний	11,7	39,9	>0,05
Высокий	19,6	53,3	>0,05
Общий уровень социально-психологической адаптированности (баллы)	22,7	33,5	>0,05

**Рисунок 1. Показатели социально-психологической адаптированности начинающих спортсменов и спортсменов – чемпионов Специальных Олимпиад Москвы и России**



Результаты обследования уровня социально-психологической адаптированности экспериментальной группы спортсменов-инвалидов, имеющих высокие спортивные достижения и постоянно тренирующихся и выступающих на соревнованиях, показали, что уровень социально-психологической адаптированности в экспериментальной группе у 53,3% был высоким, у 39,9% – нормальный, а у 17,8% – низкий (рис.1). Как личность себя воспринимали 61,8% футболистов с на-

рушением интеллекта высокого уровня подготовленности и только 10,1% как личность воспринимали себя в недостаточной степени. 78,7% подготовленных спортсменов-инвалидов адекватно воспринимали других, находились с ними в достаточно близких отношениях, и только 21,3% находились в состоянии конфликта или в близком к этому состоянию с другими. Все подготовленные спортсмены экспериментальной группы с нарушением интеллекта – 100%, чувствовали себя

достаточно комфортно как в школе-интернате, так и во время учебно-тренировочных занятий и соревнований. Способность к внутреннему контролю своих действий испытывали 62,3% испытуемых экспериментальной группы, регулировали свою деятельность за счет внешнего контроля 27,9% и 9,8% были способны к внутреннему самоконтролю, но предпочитали контроль внешний. Лидерами в экспериментальной группе пытались стать 37,3%, полностью ведомыми оставались 39,9%, а 22,8% старались замыкаться на самих себе или в редких случаях ограничивались общением только с тренером. Самостоятельно пытались решить свои проблемы 50,4%, остальные 49,6% старались «уйти» от жизненных проблем.

Таким образом, проведенные исследования социально-психологической адаптированности футболистов с нарушением интеллекта позволили сделать следующие выводы:

Более высокие показатели имеют спортсмены с опытом соревновательной деятельности. Так, общий уровень социально-психологической адаптированности в течение 5-7 лет повышается на 10,8%.

В результате многолетней спортивной подготовки и участия футболистов в физкультурно-спортивных мероприятиях, а также благодаря высокому авторитету тренера, т. к. именно от указаний тренера зависит психологическое и тактическое построение игровых действий в футболе, происходит заметное улучшение факторов социально-психологической адаптированности спортсменов с отклонениями в умственном развитии, проявляющиеся в поведении: понижается уровень тревожности, заметно снижается уровень индекса агрессивности и индекса враждебности, повышается уровень спортивной мотивации.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Астафьев, Н. В. Факторная структура двигательных способностей умственно отсталых школьников 12-17 лет, характерных для легкоатлетического многоборья / Н. В. Астафьев, Н. Л. Литош, А. А. Сахоненко // Проблемы социальной и психолого-педагогической реабилитации инвалидов; тез. докл. и сообщ. междунар. конгр. – Тюмень, 1996. – С. 212-215.
2. Бегидова, Т. П. Новое в технологии обучения гимнасток, выступающих по программе Специальной Олимпиады / Т. П. Бегидова // Теория и практика физической культуры: тренер: журнал в журнале. – 2007. – № 12. – С. 37.
3. Брискин, Ю. А. Адаптивный спорт / Ю. А. Брискин, С. П. Евсеев, А. В. Передерий. – М.: Советский спорт, 2010. – 316 с.
4. Ванюшкин, В. А. Исследование развития координационных способностей и психических функций у детей с легкой степенью умственной отсталости / В. А. Ванюшкин // Теория и практика физ. культуры. – 2011. – № 2. – С. 40-44.
5. Винник, Джозеф П. Адаптивное физическое воспитание и спорт. – Киев: Олимпийская литература, 2010. – 608 с.
6. Ивинский, Д. В. Развитие двигательных качеств у умственно отсталых школьников в условиях специальной (коррекционной) школы-интерната VIII вида: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Дмитрий Владимирович Ивинский. – М., 2007. – 23 с.
7. Ивинский, Д. В. Педагогические условия организации дополнительных физкультурно-спортивных занятий в школе-интернате 8 вида // Культура физическая и здоровье. – 2008. – № 2 (16). – С. 75-77.
8. Каленик, Е. Н. Качество жизни школьников с легкой степенью умственной отсталости, занимающихся адаптивным спортом / Е. Н. Каленик // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2012. – № 1. – С. 29-30, 47-49.
9. Ким, В. В. Методика обучения плаванию школьников 9-11 лет с нарушением интеллекта / В. В. Ким // Здоровый образ жизни: реабилитация, физическая культура и спорт в условиях Крайнего Севера и Сибири; материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Омск, 1997. – Ч. 2. – С. 60-64.
10. Литош, Н. Л. Спортивная подготовка в мини-футболе юношей 11-16 лет с нарушением интеллекта / Н. Л. Литош // Адаптивная физическая культура. – 2010. – № 4 (44). – С. 45-47.
11. Морозова, Г. Ф. Специальное Олимпийское движение – реальная помощь людям с нарушениями интеллекта / Г. Ф. Морозова // Адаптивная физическая культура. – 2002. – № 2 (10). – С. 18-21.
12. Никифоров, Д. Е. Перспективы развития адаптивного спорта в современной России / Д. Е. Никифоров // Ученые записки РГСУ. – 2011. – № 8. – С. 215-219.
13. Плаксунова, Э. В. Исследование двигательной сферы учащихся с аутизмом / Э. В. Плаксунова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2010. – № 6. – С. 65-67.
14. Рязанов А. А. Психофизический статус детей 13-14 лет с нарушением интеллекта / А. А. Рязанов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2006. – № 2. – С. 23-32.
15. Селезнев, В. В. Организационно-методические основы подготовки спортсменов с ограниченными возможностями в условиях специализированных учреждений: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Виктор Викторович Селезнев. – М., 2013. – 25 с.
16. Храмов, В. В. Медицинское обеспечение в адаптивном спорте / В. В. Храмов // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. – 2011. – № 1-2. – С. 60-62.
17. Чешихина, В. В. Инновационные технологии реабилитации лиц с отклонениями в состоянии здоровья средствами адаптивной физической культуры: монография / В. В. Чешихина, О. Н. Никифорова, В. А. Чешихин, В. В. Селезнев. – М.: Изд-во РГСУ, 2012. – 170 с.
18. Шакурова, Л. Е. Физическое воспитание умственно отсталых школьников 12-13 лет оздоровительно-коррекционными средствами: автореф. ... дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Лариса Евгеньевна Шакурова. – М., 2009. – 23 с.
19. Шипицына, Л. М. Психологическая диагностика отклонений развития детей младшего школьного возраста / Л. М. Шипицына. – М.: Издательство «Речь», 2008. – 148 с.
20. Chelly, J. Genetics and pathophysiology of mental retardation / J. Chelly, M. Khelfaoui, M. Francis, B. Che´rif, T. Bienvenu // European Journal of Human Genetics. – 2006. – Vol. 14. – P. 701-713.



## INFLUENCE OF ADAPTIVE SPORTS ON SOCIAL INTEGRATION AND ADAPTATION OF CHILDREN WITH DISABILITIES

Nikiforova O., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Deputy Dean of Social Medicine, Adaptive Physical Culture and Sports Faculty;

Nikiforov D., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Physical Education and Sport Department;

Russian State Social University, Moscow.

Contact information for correspondence: 143898, Moscow region, Zheleznodorozhnyi city, 5a/9 Zhilgorodok street; e-mail: elya-penza@mail.ru

An adaptive sport is an integral part of modern sport having a huge social significance. The article reveals the actual problem of social-psychological adaptation of persons with impaired intellectual functions through specially-organized sporting activities.

The aim of the study was to determine the impact of sports on the level of socio-psychological adaptation of persons with disabilities.

Results presented in the article confirm that adaptive physical culture and sports activities help inmates of correctional educational institutions of closed type solve the most intricate problems of socialization. They are educational and humanistic in nature, and are aimed at: the development of spiritual strength, abilities and skills allowing an athlete to overcome life's obstacles; the formation of character and moral responsibility in situations of adapting to the social environment; providing opportunities for personal and professional growth, for self-realization of an athlete; the creation of conditions for self-development of the creative personality of an athlete and the disclosure of his creative potentials.

It is revealed that the orientation of the personality of an athlete doing adaptive sports can be considered as the result of the attitude of an athlete to people, to themselves, to society in general, and his desire to play sports participating in competitions, the need for achievement of high sports results. So level of psychosocial adaptation of athletes with impaired intellectual function who play football can increase by more than 30%.

Keywords: sport, skilled athletes with intellectual disabilities, social integration, special educational institutions of closed type, playing football, the level of socio-pedagogical adaptation, Special Olympics.

### References :

1. Astaf'ev N.V. The factor structure of motor abilities of mentally retarded school children 12-17 years, typical for legkoatleticheskijj. *Problemy sotsial'noy i psikhologopedagogicheskoy reabilitatsii invalidov; Tez. dokl. i soobshch. mezhdunar. kongr.* [Problems of social and psychological-pedagogical rehabilitation of persons with disabilities; proc. of reports and messages of the international congress]. Tyumen, 1996, pp. 212-215 (in Russian).
2. Begidova T.P. In New learning technologies gymnasts performing at the Special Olympics program. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury: trener: zhurnal v zhurnale* [Theory and practice of physical culture: trainer: log in the log], 2007, no. 12, p. 37 (in Russian).
3. Briskin Yu.A., Evseev S.P., Perederiy A.V. *Adaptivnyy sport* [Adaptive sports]. Moscow, Soviet sport, 2010, 316 p. (in Russian).
4. Vanyushkin V.A. Study of the development of coordination abilities and mental functions in children with mild mental retardation. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2011, no. 2, pp. 40-44 (in Russian).
5. Vinnik Dzhozef P. *Adaptivnoe fizicheskoe vospitaniya i sport* [Adaptive physical education and sport]. Kiev, Olimpiyskaya literatura, 2010, 608 p. (in Russian).
6. Ivinskiy D.V. Development of motor skills of mentally retarded pupils in special (correctional) boarding school type VIII. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 2007, 23 p. (in Russian).
7. Ivinskiy D.V. Pedagogical conditions additional sports activities in school. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'e* [Physical Culture and health], 2008, no. 2 (16), pp. 75-77 (in Russian).
8. Kalenik E.N. The quality of life of students with mild mental retardation involved in adaptive sports. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* [Physical culture: upbringing, education, training], 2012, no1, pp. 29-30, 47-49 (in Russian).
9. Kim V.V. Methods of teaching swimming school children 9-11 years old with intellectual disabilities. *Zdorovy obraz zhizni: reabilitatsiya, fizicheskaya kul'tura i sport v usloviyakh Kraynego Severa i Sibiri; materialy mezhhregional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Healthy lifestyle: rehabilitation, physical culture and sports in the Far North and Siberia; the materials of the interregional scientific-practical conference]. Omsk, 1997, vol. 2, pp. 60-64 (in Russian).
10. Litosh N.L. Sports training football boys aged 11-16 years old with intellectual disabilities. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura* [Adaptive physical education], 2010, no. 4 (44), pp. 45-47 (in Russian).
11. Morozova G.F. Special Olympics movement – a real help to people with intellectual disabilities. *Adaptivnaya fizicheskaya kul'tura* [Adaptive physical education], 2002, no. 2 (10), pp. 18-21 (in Russian).
12. Nikiforov D.E. Prospects for the development of adaptive

- sports in modern Russia. *Uchenye zapiski RGSU* [Scientific notes of RSSU], 2011, no. 8, pp. 215-219 (in Russian).
13. Plaksunova E.V. A Study of motive sphere of students with autism. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* [Study of motive sphere of students with autism], 2010, no. 6, pp. 65-67 (in Russian).
  14. Ryazanov A.A. Psychophysical status of children 13-14 years of age with intellectual disabilities. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* [Physical culture: upbringing, education, training], 2006, no. 2, pp. 23-32 (in Russian).
  15. Seleznev V.V. Organizational-methodical bases of preparation of athletes with disabilities in specialized institutions. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 2013, 25 p. (in Russian).
  16. Khramov V.V. Medical support in adaptive sports. *Fizkul'tura v profilaktike, lechenii i reabilitatsii* [Exercise in the prevention, treatment and rehabilitation], 2011, no. 1-2, pp. 60-62 (in Russian).
  17. Cheshikhina V.V., Nikiforova O.N., Cheshikhin V.A., Seleznev V.V. *Innovatsionnye tekhnologii reabilitatsii lits s otkloneniyami v sostoyanii zdorov'ya sredstvami adaptivnoy fizicheskoy kul'tury: monografiya* [Century Century Innovative technologies of rehabilitation of persons with disabilities in the state of health by means of adaptive physical education]. Moscow, Publishing RGSU, 2012, 170 p. (in Russian).
  18. Shakurova L.E. Physical education of mentally retarded students 12-13 years health and correctional facilities. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 2009, 23 p. (in Russian).
  19. Shipitsyna L.M. *Psikhologicheskaya diagnostika otkloneniy razvitiya detey mladshego shkol'nogo vozrasta* [Psychological diagnosis of developmental disorders of children of primary school age]. Moscow, Publishing House «Speech», 2008, 148 p. (in Russian).
  20. Chelly J., Khelfaoui M., Francis M., Che'rif B., Bienvenu T. Genetics and pathophysiology of mental retardation. *European Journal of Human Genetics*, 2006, Vol. 14, pp. 701-713.

УДК 796.01:159.9

## ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ КАК РЕСУРС ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<sup>1</sup>

Кандидат психологических наук, доцент З. А. Сагова,  
 Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, г. Москва.  
 Контактная информация для переписки: г. Москва, ул. Большая Никитская, д. 4, комн. 2.318;  
 e-mail: sagova25@mail.ru

Одним из наиболее ярких показателей эффективности деятельности человека является его способность к постановке и достижению цели. Планируемые цели, являясь непосредственными регуляторами поведения, определяют качество взаимодействия человека с другими людьми в той или иной деятельности и эмоциональные переживания, которыми сопровождаются эти взаимодействия. Исследования, выполненные в рамках теории достижения цели, выделяют две генеральные направленности целей – на мастерство и производительность, являющиеся основными маркерами поведения их при-



верженцев. Теория достижения цели, разработанная для решения многочисленных задач системы образования, в настоящее время успешно адаптирована и используется в самых разных сферах деятельности, в том числе и в сфере спорта. Актуальность исследования проблем целеполагания в профессиональной спортивной деятельности определяется необходимостью разработки и применения эффективных методов достижения высоких результатов с наименьшими затратами психологических ресурсов человека, сохранения и совершенствования его физического и психического здоровья. В рабо-

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ №15-06-10294

**те анализируются различные формы целевых ориентаций и их роль в формировании адаптивных способов поведения субъекта спорта, достижении профессионализма в деятельности и развитии личности. Представлены особенности направленности целей как ресурса конкурентоспособности спортсмена. В статье обсуждаются возможности применения теории достижения цели в практической спортивной сфере для повышения эффективности взаимодействия основных субъектов деятельности, снижения негативного влияния стрессовых ситуаций и состояний спортсменов, развития и регуляции профессионально важных качеств, что может рассматриваться как продуктивный блок в структуре психологической подготовки спортсменов.**

**Ключевые слова:** целеполагание; теория достижения цели; целевая ориентация; спортивная деятельность; спортсмен.

Целеполагание можно считать одним из важнейших механизмов развития всех сфер жизнедеятельности общества и отдельного человека. Согласно утверждениям А. Н. Леонтьева [3], С. Л. Рубинштейна [4], О. К. Тихомирова [5], оно занимает одно из центральных мест в структуре деятельности и в процессе становления личности, является важной характеристикой существования человека, определяющей успешность его жизнедеятельности. Современное общество, с его динамичными, подчас непредсказуемыми изменениями, требует от человека высокой конкурентоспособности, предприимчивости, умения самостоятельно принимать решения, выбора стратегий поведения в сложных жизненных и профессиональных ситуациях. В этих условиях грамотная постановка целей и ориентация на их достижение являются одним из главных признаков эффективности деятельности человека.

Значимость целеполагания связана также с тем, что достижение положительных эффектов в деятельности происходит через сам процесс постановки целей и продвижения к ним. Согласно выводам из исследования Г. В. Аكوпова [1], кроме того что цели отображают убеждения, ценностные ориентации, представления человека об успехе, постановка (формулирование) цели позволяет сосредоточиться на ее реализации, способствует созданию единой направленности усилий, повышению общей производительности и уверенности в себе.

Проблема целеполагания в разное время изучалась отечественными и зарубежными специалистами, и объектами исследования чаще всего являлись студенты и школьники (например, взаимосвязи целевых установок и успешности учебной деятельности учащихся, а также их дальнейшей эффективности в жизни; влияние характера целей на самооценку и адаптивность студентов [2, 6]). Вопросы, связанные с целеполаганием в спорте, на сегодняшний день остаются слабо исследованными, несмотря на безусловную важность этой

уникальной сферы деятельности и все возрастающий интерес к ней.

Актуальность изучения целеполагания в спортивной деятельности связана с объективной необходимостью развития и совершенствования активной и успешной в этой сфере личности. Целеполагание в спорте присутствует всегда, независимо от вида спорта или уровня спортивных достижений спортсмена и является неотъемлемой частью сотрудничества тренера и спортсмена. Например: определение цели на конкретную тренировку, на совершенствование отдельных упражнений, на ближайший спортивный сезон, на участие или победу в конкретном соревновании и т. д.

Среди исследований, выполненных в этом направлении, можно выделить работы таких зарубежных специалистов, как А. Эллиот [14], Д. Шапиро [16], Дж. Дуда [9], которые изучали особенности целевых ориентаций спортсменов. Перечисленных авторов объединяет точка зрения, согласно которой целевые ориентации человека являются отражением его взглядов на мир и концептуально связаны с убеждениями о предпосылках успеха в деятельности. Кроме того, согласно выводам Дуды [9], характер целей, которые ставит перед собой спортсмен, можно считать яркими показателями физических, интеллектуальных и эмоциональных усилий, которые он готов приложить в своих стремлениях к достижению желаемого результата.

При изучении вопросов постановки целей особый интерес могут представлять исследования, выполненные с позиций теории достижения цели. Теория достижения цели, первоначально разработанная для исследований в системе образования, в настоящее время успешно используется в спортивной сфере, и она выделяет две формы целевых ориентаций: целевая ориентация на задачу (task goal orientation) и целевая ориентация на эго (ego goal orientation). Результаты исследований специалистов показывают, что выбор направленности целей связан с качеством взаимодействия человека с другими людьми в той или иной деятельности и эмоциональными переживаниями, которыми сопровождаются эти взаимодействия [8, 11].

Согласно авторам теории достижения цели [8, 10, 12], лица, у которых наблюдается эго-ориентация целей, склонны к демонстрации своих физических, интеллектуальных и других возможностей; к более высокой по сравнению с другими оценке своих способностей и результатов деятельности, которая сопровождается реальной высокой производительностью с меньшими энергетическими затратами. Объектами сравнения достижений лиц с целевой эго-ориентацией являются достижения других людей.

Эйди Дж. [7] с коллегами проводили исследование различных аспектов постановки и достижения целей в спорте, где предполагалось, что спортсмены с эго-ориентированными целями должны воспринимать приближение спортивных соревнований как угрозу их успеху, учитывая, что основной целью этой категории спортсменов является цель превзойти соперников.

В результате авторы действительно выявили положительную корреляцию эго-ориентированных целей спортсменов с их оценкой предстоящих соревновательных событий как источника опасности. Как пишут авторы: «спортсмены воспринимают приближение соревнований так, как будто у них все поставлено на карту. Их переживания связаны также с тем, что в этот момент их способности оцениваются публично». Таким образом, эго-ориентация целей спортсменов может являться предпосылкой возникновения страха неудачи в предстоящем состязании. Данное исследование проводилось в ситуации гипотетических спортивных соревнований (т. е. спортсмены получали инструкцию отмечать свои цели, мысленно моделируя свое участие в соревновании в ближайшее время), поэтому было бы интересно проведение подобного исследования непосредственно перед реальными спортивными соревнованиями. Интересно также проверить данные обсуждаемого исследования на разных видах спорта, с учетом степени важности ожидаемого события – соревнования, его сложности, выделить гендерные различия. Известно исследование гендерных различий в целевых ориентациях, проведенное Дудой [9], где у женщин выявлена значительно большая эго-ориентация по сравнению с мужчинами, однако, в данном исследовании автора испытуемые не являлись спортсменами.

С. Эймс [8], проанализировав и обобщив исследования, выполненные в рамках теории достижения цели, назвал направленность эго-ориентированных целей ориентацией на производительность и отметил ее обусловленность неадекватной картиной познания их владельцев, отсутствием стремления к глубоким знаниям, их чрезмерно эмоциональными формами поведения и негативной реакцией на возникающие трудности. Кроме того, автор обнаружил низкие корреляции данного типа целевых ориентаций с использованием эффективных стратегий обучения их обладателями.

В противоположность вышеописанному, для людей с целевой ориентацией на задачу характерно стремление к усвоению новых навыков, повышению собственных рекордов, достижению профессионализма в своей деятельности – для роста и развития своей личности; также следует выделить свойственное им объяснение достигнутых успехов приложенными усилиями и выбранной стратегией. Объектами для сравнения достижений приверженцев на задачу-ориентированных целей являются собственные достижения. В вышеупомянутом исследовании Эйди [7] с коллегами было обнаружено, что спортсмены с задача-ориентированными целями склонны воспринимать потенциально стрессовые события, т. е. спортивные соревнования, как возможность для новых достижений и личностного роста. Такое мнение созвучно с более ранними выводами Г. Робертса [13], который утверждал, что достигнутые высокие результаты деятельности могут рассматриваться как самостоятельные условия, в которых спортсмен готов приложить максимальные усилия для преодоления трудностей предстоящего спортивного

состязания. Авторы первого исследования делают еще одно важное заключение о том, что спортсмены с задача-ориентированными целями не рассматривают конкуренцию как угрозу для себя и для своего успеха.

Направленность на задачу-ориентированные цели С. Эймс [8] называет ориентацией на мастерство, он отмечает, что нацеленные на мастерство студенты сосредоточены на учебе, развитии компетентности, овладении наиболее полной информацией и выбирают соответствующие модели поведения и взаимодействия. В целом целевая ориентация на мастерство, согласно утверждениям Эймса, связана с целями личностного развития, стремлениями к высоким достижениям и имеет такие положительные результаты, как повышение самооэффективности и настойчивости, принятие вызовов, готовность к сотрудничеству со сверстниками и общее благополучие.

Дуда [9] в своей работе характеризует обсуждаемые виды целевой ориентации соответствующими утверждениями: «Я чувствую себя успешным, когда я лучший» – в первом случае, и «Я чувствую себя успешным, когда я достигаю личной цели» – во втором. Приведем некоторые примеры из работы автора. Высказывания сторонников эго-ориентированных целей: «Я показываю другим людям, что я лучший; я лучший; я явно превосхожу моих оппонентов; я выигрываю; я достигаю того, чего другие не могут достичь»; высказывания адептов задача-ориентированных целей: «Я достигаю личной цели; я работаю в меру своих способностей; я преодолеваю трудности; я упорно тружусь; я осваиваю то, чего не мог делать раньше, и т. д.».

Таким образом, основной идеей теории достижения цели является утверждение о влиянии типа целевой ориентации на качественно различные направления приложения усилий для достижения успеха в деятельности. В спортивной деятельности изучение данной проблемы может способствовать повышению эффективности взаимодействия в системах «тренер – спортсмен», «психолог – спортсмен», «психолог – тренер». Знание о влиянии направленности целей на результаты деятельности особенно важно в ситуациях, когда спортсмен не уверен в своих способностях, в стрессовых состояниях после неудач, травм, поражений или убежден в том, что «если нет природной одаренности, то не стоит и пытаться развивать спортивные навыки – все равно не удастся достичь успеха». Кроме того, в спорте немало ситуаций, требующих снижения неадекватного оптимизма у спортсмена по поводу своих способностей; преувеличение своего спортивного потенциала, по свидетельству Дж. Дуды, может способствовать быстрому достижению успеха, повышению самооценки и уверенности в себе, но и быстрому разочарованию и неуверенности в последующие годы. Опираясь на теорию достижения цели, также можно заключить, что целевая ориентация в спорте прогнозирует характер представлений субъекта об успехе и его трудоспособности, настойчивости, способности к сотрудничеству с другими людьми. Поскольку целеполагание лично-



сти часто происходит под влиянием значимой группы, одной из перспектив проведения исследований на основе теории достижения цели может быть изучение влияния значимых других на формирование целевых ориентаций. В целом, следует отметить, что теория достижения цели имеет широкие перспективы использования в спортивной сфере деятельности.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Акопов, Г. В. Социальная психология образования. – М., 2000. – 295 с.
2. Архипова, Н. В., Медведев, В. Е. О целеполагании в образовательном процессе. // Электронный научно-технический журнал «Наука и образование» (Научное издание МГТУ им. Н. Э. Баумана). – 2012. № 5. Режим доступа: <http://technomag.edu.ru/doc/370538.html>. Дата обращения: 30 января 2015.
3. Леонтьев, А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Смысл, 2005. – 352 с.
4. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии. – М.: Педагогика, 1989. – 488 с.
5. Тихомиров, О. К. Психология мышления. – М.: Изд-во МГУ, 1984. – 270 с.
6. Хуторской, А. В. Проблемы и технологии образовательного целеполагания / А. В. Хуторской // Интернет-журнал «Эйдос». – 2006. Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0822-1.htm>. Дата обращения: 25 января 2015.
7. Adie, J.W., Duda, J.L., Ntoumanis, N. (2008). Achievement Goals, Competition Appraisals, and the Psychological and Emotional Welfare of Sport Participants. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30, 302-322.
8. Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261-271.
9. Duda, J. L. (2001). Achievement goal research in sport: Pushing the boundaries and clarifying some misunderstandings. In G. C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 129-182). Champaign, IL: Human Kinetics.
10. Dweck, C. S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040-1048.
11. Dweck, C. S., Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95, 256-273.
12. Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice and performance. *Psychological Review*, 91, 328-346.
13. Roberts, G. C. (2001). Understanding the dynamics of motivation in physical activity: The influence of achievement goals on motivational processes. In G. C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise* (pp. 1-50). Champaign, IL: Human Kinetics.
14. Elliot, A. J. (1999). Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 34, 169-189.
15. Elliot, A. J. (2005). A conceptual history of the achievement goal construct. In A. J. Elliot, C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 52-72). New York: Guilford.
16. Shapiro, D. (2003). Participation motives of Special Olympics athletes. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20, 150-165.

## GOAL SETTING AS A RESOURCE TO IMPROVE THE EFFECTIVENESS OF SPORT ACTIVITY

Sagova Z., Associate Professor, Ph.D in Psychology, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow.

Contact information for correspondence: 125009, Moscow, Bol'shaya Nikitskaya st., bld. 4, r. 2.318.  
e-mail: [sagova25@mail.ru](mailto:sagova25@mail.ru)

One of the most glaring indicators of the effectiveness of human activity is his ability in setting and achieving goals. Planned goals, being direct regulators of behavior, determine the quality of human interaction with other people in one or another activity and emotional experiences that accompany these interactions. The achievement goal theory, which was elaborated to solve many problems of the education system, currently successfully adapted and used in a variety of fields, including the field of sports. The relevance of the study of this problem is determined by the need for the development and implementation of effective methods to achieve good results in sport. At the same it is important to preserve and improve physical and

mental athlete's health. The work examines various forms of target orientations and their role in shaping the adaptive behaviors of the sport's subject, the achievement of the professional activity and personal development. The article discusses the possibility of applying this theory in practical sport field. It has a great importance to improve the efficiency of interaction between key stakeholders, reduce the negative effect of stressful situations and status of athletes, and develop and regulate of professionally important qualities. Also it can be considered as a productive part in the structure of psychological training of athletes.

**Keywords:** goal setting; achievement goal theory; goal orientation; sport activity; athlete.

## References:

1. Akopov G.V. Sotsial'naya psikhologiya obrazovaniia [Social psychology of education]. Moscow, 2000, 295 p. (in Russian).
2. Arkhipova N. V., Medvedev V. E. Goal-setting in Education. *Elektronnyi nauchno-tekhnicheskii zhurnal «Nauka i obrazovanie» (Nauchnoe izdanie MGTU im. N.E. Bauman)* [Electronic Scientific and technical «Science and education» (Scientific publication of Bauman MGTU)], 2012, no 5. Available at: <http://technomag.edu.ru/doc/370538.html>. (Accessed 30 January 2015) (in Russian).
3. Leont'ev A.N. *Deiatel'nost'. Soznanie. Lichnost'* [The consciousness. Personality]. Moscow, Smysl, 2005, 352 p. (in Russian).
4. Rubinshtein S.L. *Osnovy obshchei psikhologii* [Fundamentals of General psychology]. Moscow, Pedagogika, 1989, 488 p. (in Russian).
5. Tikhomirov O.K. *Psikhologiya myshleniia* [Psychology of thinking]. Moscow, MGU, 1984, 270 p. (in Russian).
6. Khutorskoi A.V. Problems and techniques of educational goal-setting. *Internet-zhurnal "Eidos"* [Internet-journal «Eidos»].-2006. Available at: <http://www.eidos.ru/journal/2006/0822-1.htm>. (Accessed 25 January 2015) (in Russian).
7. Adie, J.W., Duda, J.L., Ntoumanis, N. Achievement Goals, Competition Appraisals, and the Psychological and Emotional Welfare of Sport Participants. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 2008, vol.30, pp. 302-322.
8. Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. *Journal of Educational Psychology*, 84, 261-271.
9. Duda, J. L. Achievement goal research in sport: Pushing the boundaries and clarifying some misunderstandings. In G. C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics. 2001, pp. 129-182.
10. Dweck, C. S. Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 1986, vol. 41, pp. 1040-1048.
11. Dweck, C. S., Leggett, E. L. A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 1988, vol. 95, pp. 256-273.
12. Nicholls, J. G. Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice and performance. *Psychological Review*, 1984, vol. 91, pp. 328-346.
13. Roberts, G. C. Understanding the dynamics of motivation in physical activity: The influence of achievement goals on motivational processes. In G. C. Roberts (Ed.), *Advances in motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics. 2001, pp. 1-50.
14. Elliot, A. J. Approach and avoidance motivation and achievement goals. *Educational Psychologist*, 1999, vol. 34, pp. 169-189.
15. Elliot, A. J. A conceptual history of the achievement goal construct. In A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of competence and motivation*. New York: Guilford. 2005, pp. 52-72.
16. Shapiro, D. Participation motives of Special Olympics athletes. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 2003, vol. 20, pp. 150-165.

## АНТИКОРРУПЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ В ВУЗАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Доктор педагогических наук, профессор Б. Ф. Курдюков,

аспирант кафедры социальной и дошкольной педагогики Е. А. Романенко.

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

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

e-mail: [albelotserkovets@mail.ru](mailto:albelotserkovets@mail.ru)

В статье приведены материалы, основанные на результатах проведенных исследований, посвященных вопросам антикоррупционного образования в системе профессиональной подготовки специалистов в области физической культуры и спорта. Представлены результаты анализа актуальности, сущности и особенностей коррупции как негативного социального явления. Рассмотрен опыт работы в данном направлении в отечественной системе образования. Изложены направления и организационные формы, способствующие формированию антикоррупционного статуса у студентов вузов физической культуры на этапе их профессионального становления. Приводятся сведения об использовании педагогических подходов, а также инструментария реализации антикоррупционного образования. Раскрываются основы антикоррупционного мышления и технологические аспекты формирования гражданственности в учебно-воспитательном процессе.

Сущность коррупции рассматривается на уровне анализа научной и специальной литературы, а также с позиции полученных результатов собственных исследований. Приводятся авторские и собственные оценки состояния изучаемого вопроса, суждения и взгляды по поводу его решения. Раскрывается процесс формирования личности и её социализации в рамках учебно-воспитательной деятельности в вузе. Перечисляются недостатки функционирования воспитательной системы, причины, порождающие снижение морально-этических ценностей. Показано отношение студенческой молодёжи к коррупции как социальному явлению и борьбе с ней в новых социально-экономических условиях.



В статье рассматриваются уже известные и инновационные способы борьбы с коррупцией, в том числе в сфере физической культуры и спорта. Приводятся теоретические доводы построения системы антикоррупционной грамотности в вузах физической культуры. Предлагаются к обозрению и обсуждению программы учебных дисциплин и специальных курсов, направленные на формирование у студентов антикоррупционного статуса. Описываются варианты нового построения воспитательного процесса как интегрированного, объединяющего возможности учебного, внеучебного и тренировочного процесса для студентов вузов физической культуры. Рассма-

тривается феномен спорта с позицией его возможностей в решении вопроса коррупции. Приводятся доводы принятия эффективных решений по борьбе с коррупцией в условиях преобразования высшей профессиональной школы.

Статья рассчитана на специалистов в области высшего профессионального образования, руководителей по воспитательной работе, ученых, аспирантов, магистрантов и студентов.

**Ключевые слова:** воспитание; социализация; коррупция; система профессиональной подготовки; профессиональное воспитание; учебно-воспитательный процесс; антикоррупционный статус; антикоррупционное образование.

Актуализация научных исследований по проблемам коррупции в современной науке подтверждена нарастанием негативных явлений, связанных с влиянием идеологии теневого поведения, что проявляется в обществе в виде коррупционных инцидентов. Данные тенденции обусловлены в определенной мере непод-

готовленностью российского общества к реформам, экономическими деформациями, а также снижением эффективности воспитательной работы в социуме, сменой культурных ценностей, другими внешними и внутренними факторами [2]. Увеличение проявлений случаев коррупции может существенно усложнить процесс социально-экономических преобразований в стране, несмотря на постоянную работу по оптимизации законодательного обеспечения и активную антикоррупционную политику, проводимую российскими властями. Рынок коррупции, по данным авторитетного независимого агентства «Transparency International», в настоящее время оценивается в 300 миллиардов долларов [5]. Отмечается также рост коррупции в сфере физической культуры, профессионального спорта и спорта высших достижений [1, 4].

Аналитический обзор результатов исследований по коррупционной тематике в области физической культуры и спорта позволил установить, что в большей степени обнаруженный негатив имеет юридическую и экономическую основу. Однако необходимо осознавать, что коррупционное поведение личности является сложным процессом. Здесь на факторы внешнего окружения, а также специфику профессиональной деятельности накладываются психологические, морально-этические характеристики самого человека. Следовательно, социально опасное поведение основывается не столько на правовой безграмотности личности или ее пренебрежительном отношении к законам, сколько на установках социального поведения, выработанного в обществе [6]. Основываясь на вышесказанном, можно сделать вывод, что в сложившейся ситуации необходимо целенаправленно уделять внимание процессу формирования нормативно-ценностной системы личности.

Воспитание как базовый компонент профессионального образования несет в себе социализирующую функцию. Результаты исследований показали, что в процессе обучения студенты включаются в систему общественных отношений, усваивая и реализуя в своем поведении социальные нормы, предписываемые им как представителям соответствующей группы в структуре общества, а также формируя собственные личностные нормы, с помощью которых они определяют для себя культуру поведения и мышления [2]. По мнению специалистов, недостаточная эффективность воспитательной работы в системе высшего профессионального образования отрицательно отражается на морально-этических установках студенческой молодежи, адаптирующихся к реалиям жизни в обществе на фоне широкого распространения антиправового мышления. Результатами подобной адаптации является то, что выпускники российских вузов нередко оценивают коррупцию как инструмент достижения цели. В связи с этим возникает необходимость рассматривать вопросы коррупции и антикоррупции в системе современной вузовской профессиональной подготовки. Данный вид подготовки должен быть направлен на форми-

вание антикоррупционных компетенций в учебно-воспитательном процессе.

Результаты собственных исследований по установлению наличия антикоррупционной направленности профессионального образования студентов физической культуры показали ее полное отсутствие. Однако, обращаясь к опыту российских учебных заведений, были получены сведения, указывающие на то, что педагогическая общественность активно включилась в процесс формирования антикоррупционного мышления подрастающего поколения. В частности, ведется работа по внедрению антикоррупционных блоков в уже имеющиеся программы дисциплин базового уровня (всеобщая история, история, обществознание), включенных в Государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Для учебных заведений среднего специального образования формируются специализированные учебные курсы соответствующей направленности. В ряде российских вузов в учебно-методические комплексы ряда дисциплин внесены разделы, посвященные проблемам коррупции. Также читаются специальные курсы, имеющие своей целью формирование антикоррупционного мышления и поведения студентов на основе интегрирования социологических, общепсихологических и специально-криминологических знаний. Содержательная часть таких учебных дисциплин представлена историей развития коррупции, обзором зарубежного антикоррупционного законодательства, вопросами юридической ответственности, негативного воздействия коррупции на экономику и социум. Многие разработчики учебных курсов высказывают мнение о том, что программа формирования антикоррупционного мышления должна быть междисциплинарной, интегративной, содержание которой можно раскрыть модульно в рамках различных учебных дисциплин. Поддерживая мнение многих педагогов [3, 4], считаем, что для комплексного решения задач антикоррупционного воспитания необходимо особо акцентировать внимание на этической стороне проблемы и психологических особенностях студентов.

Большое внимание уделяется разработке образовательных программ антикоррупционной тематики в рамках обязательного повышения квалификации педагогов. Анализ учебно-методических материалов по обсуждаемой проблеме показал, что антикоррупционное просвещение рассматривает проблему только с юридической и экономической позиции. В то же время психолого-педагогическим и социальным аспектам уделяется незаслуженно мало внимания.

Результаты проведенных исследований позволили установить необходимость формирования антикоррупционных установок прежде всего у преподавателей высшей школы, готовящих специалистов в том числе для сферы физической культуры и спорта. Только при условии повышения уровня социальной и профессиональной ответственности педагогов появляется возможность транслировать их гражданскую позицию на студентов через учебный процесс.



Полученные сведения показывают, что в учебных заведениях используются формальный и неформальный подходы к реализации антикоррупционного образования. Для формального подхода разработан ряд методических рекомендаций по формированию антикоррупционного мышления как в рамках имеющихся образовательных дисциплин, так и для спецкурсов. Инструментарий реализации неформального подхода представлен деловыми играми, конкурсами (эссе, проектов), созданием фильмов, подготовкой стендов, проведением социологических исследований силами студентов. Вместе с этим удалось установить слабое взаимодействие образовательных учреждений с общественными подростковыми и молодежными организациями, творческими союзами, волонтерскими центрами, органами юстиции и охраны правопорядка по вопросам антикоррупционного воспитания в рамках неформального подхода.

Учитывая все вышесказанное, необходимо признать, что вопреки всем усилиям, прилагаемым педагогической общественностью, ситуация остается проблематичной. Коррупционные инциденты и их расследования демонстрируют несовершенство современного антикоррупционного образования. Исторический опыт свидетельствует о сложности оперативного решения поставленной задачи по причине консервативности мышления в области педагогической деятельности [2].

Результаты решения подобных воспитательных задач в России в последние годы (антинаркотическое и половое воспитание) показывают невысокую эффективность приоритетного использования информационно-просветительского, формального метода. Увеличение числа лекций и бесед по проблемам коррупции может способствовать знанию учащихся о данном явлении, но не гарантирует отказ от коррупционных действий в будущем. Следовательно, необходимо обратиться к возможностям альтернативных методов воспитательной работы со студенческой молодежью. Подбор таких методов должен происходить с учетом того, что нравственные ориентиры поведения личности в обществе выражаются, в первую очередь, посредством гражданского поведения, основой которого является активная гражданская позиция.

В контексте исследуемой нами проблемы необходимо заострить внимание на социально-правовом и морально-этическом аспектах гражданственности, поскольку именно они формируют основу антикоррупционного мышления. При этом необходимо уделять внимание не только правовому аспекту формирования неприятия коррупции у будущих работников сферы физической культуры и спорта, но и в обязательном порядке акцентировать внимание на вопросах морально-нравственного обоснования опасности этого негативного явления.

Резюмируя вышеизложенное, можно сказать, что антикоррупционное мышление является неотъемлемой чертой сформированной личности с высоким уровнем гражданского самосознания, настроенной на самореализацию в обществе с учетом высоких морально-нравственных характеристик. Такое сознание и поведение формируется посредством антикоррупционного образования, имеющего целью формирование антикоррупционного мировоззрения, умений и навыков антикоррупционного поведения, то есть социальной антикоррупционной компетентности.

Изучение опыта антикоррупционного образования в российских учебных заведениях выявило широкое использование формального информационно-просветительского подхода, недостаточное морально-нравственное обоснование неприятия коррупции и невысокий уровень активной вовлеченности студенчества в осознание опасности коррупционного поведения. В связи с этим существует необходимость дальнейшего поиска методик, инструментария, показателей и критериев эффективности формирования антикоррупционных установок у будущих профессионалов сферы физической культуры и спорта.

### ЛИТЕРАТУРА:

1. Антонов, В. В. Коррупция в сфере спорта / В. В. Антонов // Актуальные проблемы права и государства в 21 веке; материалы Международной научно-практической конференции. – Уфа: УЮИ МВД РФ, 2009. – С. 242-247.
2. Курдюков, Б. Ф. Методология вузовской профессиональной подготовки студентов / Б. Ф. Курдюков // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2001. – № 6. – С. 27-30.
3. Курдюков, Б. Ф. Профессиональное воспитание в системе подготовки специалистов по физической культуре / Б. Ф. Курдюков, М. М. Шестаков // Физическая культура, спорт – наука и практика: научно-методический журнал. – 2009. – № 4. – С. 25-28.
4. Мутко, В. Л. Следующий год посвятим борьбе с коррупцией. Три метода борьбы с договорными матчами / В. Л. Мутко // «Спорт-Экспресс» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.sport-express.ru/newspaper/2006-12-21/2\\_1/](http://www.sport-express.ru/newspaper/2006-12-21/2_1/). Дата обращения: 11.02.2014.
5. Объем ежегодного коррупционного рынка в России достигает 300 млрд долл. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.ng.ru/economics/2009-11-18/4\\_corruption.html](http://www.ng.ru/economics/2009-11-18/4_corruption.html). Дата обращения: 02.10.2014.
6. Романенко, Е. А. Развитие личности в системе общественных отношений / Е. А. Романенко // Экономика. Право. Печать. Вестник КСЭИ. – 2013. – № 3. – С. 189-192.

# ANTI-CORRUPTION EDUCATION OF STUDENTS IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF PHYSICAL EDUCATION

Kurdyukov B., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,

Romanenko E. , Graduate student, Social and Pre-school Pedagogy Department, Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism, Krasnodar.

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

e-mail: [albelotserkovets@mail.ru](mailto:albelotserkovets@mail.ru)

The article presents materials based on the results of the conducted researches devoted to questions of anti-corruption education in the system of vocational training of experts in the field of physical education and sport. It is also showed results of the relevance analysis, essence and features of corruption as a negative social phenomenon. The article presents directions and organizational forms promoting formation of the anti-corruption status in students of higher education institutions of physical education at a stage of their professional formation. Data on use of pedagogical approaches, and also tools of realization of anti-corruption education are provided.

The essence of corruption is considered at the level of the analysis of scientific and special literature, and also from a position of the obtained results of own researches. It is revealed the process of personality formation and its socialization within teaching and educational activity in higher education institution. It is listed shortcomings of functioning of educational system and reasons generating decrease in moral ethical values. The attitude of student's youth to corruption as to the social phenomenon and fight against it in the conditions of new social and economic conditions is shown.

The article is designed for experts working in the field of higher education, heads responsible for educational affairs, scientists, graduate students, undergraduates and students.

**Keywords:** education; socialization; corruption; system of vocational training; professional education; teaching and educational process; anti-corruption status; anti-corruption education.

## References:

1. Antonov V. V. *Korruptsiia v sfere sporta. Aktual'nye problemy prava i gosudarstva v 21 veke; materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Actual problems of state and law in the 21st century; materials of the International scientific-practical conference], 2009, pp.242-247 (in Russian).
2. Kurdiukov B. F. Metodologiya of high school vocational training of students. *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsial'nostei* [Physical education of the students of creative profession], 2001, no. 6, pp. 27-30 (in Russian).
3. Kurdiukov B. F., Shestakov M. M. Professional education in system of training of specialists on physical culture. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport –Science and Practice], 2009, no. 4, pp. 25-28 (in Russian).
4. Mutko V. L. Next year will be devoted to the fight against corruption. Three methods of combating match-fixing. «Sport-Ekspress» [Sport-Express]. Available at: [http://www.sport-express.ru/newspaper/2006-12-21/2\\_1/](http://www.sport-express.ru/newspaper/2006-12-21/2_1/) (Accessed 11.02.2014) (in Russian)
5. Annual corruption market in Russia has reached \$ 300 billion. Available at: [http://www.ng.ru/economics/2009-11-18/4\\_corruption.html](http://www.ng.ru/economics/2009-11-18/4_corruption.html). (Accessed 02.10.2014) (in Russian)
6. Romanenko E. A. Development of the personality in system of the public relations. *Ekonomika. Pravo. Pechat'. Vestnik KSEI* [Economics. Right. Print. Bulletin of KSEI], 2013, no. 3, pp. 189-192 (in Russian).

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА,  
СПОРТ – НАУКА И ПРАКТИКА

2 / 2015

Оригинал-макет – В. А. Прусова,  
М. И. Калашников.

Корректор – С. С. Деркачева.  
Переводчик – Ф. Н. Шарикова.

Подписано к печати 22.06.2015 г.  
Формат 60x90/8  
Бумага для офисной техники  
Усл. печ. л. 10,5. Тираж 100 экз.  
Выпуск в свет: 25.06.2015 г.  
Свободная цена

Редакционно-издательский отдел  
Кубанского государственного университета  
физической культуры, спорта и туризма  
350015, г. Краснодар, ул. Буденного, 161

Издание предназначено для читателей старше 16 лет

Отпечатано в типографии ИП Калашников.  
350089, г. Краснодар, пр. Чекистов, 22.  
dusya95@yandex.ru