

ISSN 1999-6799

Научно-методический журнал
**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, СПОРТ –
НАУКА И ПРАКТИКА**



№3-2015

16+

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. АЛЕКСАНЯНЦ
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
Л. Ю. ТИМОФЕЕВА

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

Издание предназначено
для читателей старше 16 лет

Сайт: www.kgufkst.ru/kgufk/html/gyr.html

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ

Е. Ю. Барабанкина, М. С. Шубин, В. В. Чёмов. Интеграция двигательных заданий и регламентированных режимов дыхания в тренировке квалифицированных легкоатлетов 3

Л. С. Дворкин, С. М. Ахметов, А. И. Меньшиков, И. И. Иванов. Специальная физическая подготовка высококвалифицированных борцов греко-римского стиля на основе развития взрывной силы..... 9

И. Ф. Миннеханов. Техническая подготовка юных пловцов с помощью упражнений-модификаторов с учетом принадлежности к биоэнергетическим типам 14

ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ ДЕТЕЙ И УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Е. В. Кудряшов. Показатели силовой подготовленности юных спортсменов в настольном теннисе и баскетболе..... 19

З. В. Кузнецова. Проблемы передачи ценностей физической культуры кубанского казачества родителями детям дошкольного возраста 22

А. Б. Медников. Динамика показателей физической подготовленности курсантов полиции в процессе обучения в образовательных организациях МВД России 27

К. Д. Чермит, А. Г. Заболотный, А. Б. Бгуашев. Формирование пространственно-временного порядка угловых перемещений при выполнении приседания у детей старшего дошкольного возраста..... 32

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И МАССОВЫЙ СПОРТ

Е. В. Селищева. Проблема воспитания человека, адаптированного к современному жизненному миру, средствами физической культуры 38

ПРОБЛЕМЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

А. И. Погребной, И. О. Комлев. Новое в системе подготовки спортсменов в бобслее, плавании, велоспорте и тяжелой атлетике (по материалам зарубежной печати) 43

Ю. Д. Овчинников. Биомеханика движений и техника броска при игре в боулинг 49

ФИЗИОЛОГИЯ И СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА

А. В. Братова, И. Б. Барановская, Г. А. Макарова, В. П. Катунцев. Особенности показателей гемограммы футболистов различных игровых амплуа..... 54

Н. В. Макарова. Особенности спортивной тренировки высококвалифицированных легкоатлетов после рождения ребенка 60

Е. М. Бердичевская, А. С. Тришин. Стабилографическая оценка точности движений квалифицированных баскетболистов разного игрового амплуа 65

ОБЩАЯ И ПРИКЛАДНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

И. М. Дементьева. Особенности проявления ответственности у подростков, занимающихся гандболом 71

Ю. Ю. Крикуха. Психофизиологический статус квалифицированных борцов греко-римского стиля 77

Р. И. Соленова. Взаимосвязь показателей успешности обучения и уровня развития познавательных процессов у детей 6-8 лет в период подготовки к обучению в общеобразовательной школе 83

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 CALDITO
(SPAIN)
G. KOROT'KO
B. KURDYUKOV
G. MAKAROVA
M. MLADENOVICH
(THE REPUBLIC OF SERBIA)
S. NEVERKOVICH
A. POGREBNOY
G. SAPARBAEVA
(THEREPUBLICOFKAZAKHSTAN)
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
L. TIMOFEEVA

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.kgufkst.ru/kgufk/html/gyr.html

CONTENTS

THEORY AND METHODS OF SPORT TRAINING

- E. Barabankina, M. Shubin, V. Chemov.** Integration of motor tasks and regulated breath modes in training of qualified athletes3
- L. Dvorkin, S. Akhmetov, A. Menshikov, I. Ivanov.** Special physical training of highly qualified greco-roman style wrestlers on the basis of the development of explosive strength9
- I. Minnehanov.** Technical training of young swimmers with the help of exercises – modifiers with regard to their bionergetic types..... 14

PHYSICAL EDUCATION OF CHILDREN AND STUDYING YOUTH

- E. Kudryashov.** Indicators of strength preparedness of young sportswomen in table tennis and basketball..... 19
- Z. Kuznetsova.** The problem of the transmission of values of physical education of the kuban cossacks by parents to children of preschool age 22
- A. Mednikov.** Dynamics of physical training indexes of police cadets during learning process at educational institutions of the ministry of internal affairs of russia 27
- K. Chermit, A. Zabolotny, A. Bguashev.** Formation of spatio-temporal order of angular movements when doing squats by children of early preschool age..... 32

PHYSICAL CULTURE AND MASS SPORT

- E. Selishcheva.** The problem of person education adapted to modern world by methods of physical training 38

PROBLEMS OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT

- A. Pogrebnoy, I. Komlev.** New in training system of athletes in bobsleigh, swimming, cycling and weightlifting (on materials of the foreign press) 43
- Yu. Ovchinnikov.** Biomechanics of movements and throwing technique in bowling 49

PHYSIOLOGY AND SPORT MEDICINE

- A. Bratova, I. Baranovskaya, G. Makarova, V. Katuntzev.** Features of hemogram indicators of football players of different playing position 54
- N. Makarova.** Features of sports training of highly qualified female athletes after childbirth..... 60
- E. Berdichevskaya, A. Trishin.** Stabilographic estimation of movements accuracy of highly skilled basketball players of different playing position 65
- I. Dementieva.** General and applied psychology features of responsibility manifestation at the teenagers who are engaged in handball 71
- Yu. Krikuha.** Psychophysiological status of the qualified wrestlers of greco-roman style 77
- R. Solenova.** The relationship between the indicators of the success of training and the level of development of cognitive processes in children aged 6-8 in the preparation period for studying at secondary school..... 83

ИНТЕГРАЦИЯ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫХ РЕЖИМОВ ДЫХАНИЯ В ТРЕНИРОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ

Кандидат педагогических наук, преподаватель кафедры теории и методики легкой атлетики
Е. Ю. Барабанкина,

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград;

кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики легкой атлетики
М. С. Шубин,

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

кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики легкой атлетики
В. В. Чёмов,

Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград.

Контактная информация для переписки: 400005, Россия, г. Волгоград, проспект им. Ленина, 78;
e-mail: elenka.555.87@mail.ru

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161;
e-mail: doc@kgufkst.ru

Контактная информация для переписки: 400005, Россия, г. Волгоград, проспект им. Ленина, 78;
e-mail: chemov58@mail.ru

В настоящее время возникает необходимость разработки новых средств и методов повышения функциональных резервов организма спортсменов для повышения эффективности процессов адаптации к экстремальным нагрузкам. Данное обстоятельство требует новых средств и методов подготовки спортсменов. В статье проводится сравнительный анализ тренировочной работы квалифицированных спринтеров с применением интервальной и непрерывной экспозиции резистивного сопротивления дыханию. В исследовании была поставлена задача – выяснить влияние курса тренировок в условиях увеличенного аэродинамического сопротивления в режимах непрерывной и интервальной экспозиции на показатели физической работоспособности, аэробной производительности, на дыхательную мускулатуру и параметры функционального состояния спортсменов. В исследовании принимали участие бегуны на короткие дистанции в возрасте 18-20 лет (первый разряд и кандидаты в мастера спорта). Были скомплектованы две экспериментальные и одна контрольная группа по 10 человек в каждой.



Первая экспериментальная группа в тренировочной работе применяла резистивное сопротивление дыханию в непрерывном режиме, вторая экспериментальная группа – работала в интервальном режиме. Установлено, что применение в тренировке спортсменов интервальной резистивно-респираторных нагрузок обеспечивает более существенное повышение аэробной производительности, экономичности и эффективности функционирования системы дыхания и организма в целом. Использование резистивной нагрузки на дыхание в непрерывном режиме существенно повышает физическую работоспособность как при умеренных, так и, в некоторой степени, максимальных мощностях физической работы. Данные обстоятельства позволяют рекомендовать оба этих режима для практического использования в тренировке как дополнительного адаптогенного фактора.

Ключевые слова: интервальная резистивно-респираторная нагрузка; физическая работоспособность; специальная физическая подготовленность; спринтеры.

Спортивная тренировка на современном этапе ха-

характеризуется неуклонным увеличением как физических, так и нервных нагрузок, объем и интенсивность которых подошли к пределу человеческих возможностей. Дальнейший рост нагрузок лимитируется и биологическими возможностями организма человека, и социальными факторами [12, 14, 15, 17, 18, 19]. Практика подготовки спортсменов не может эффективно и в полной мере решать свои задачи по развитию оптимальной адаптации организма занимающихся к мышечным нагрузкам, не прибегая к разработке и обоснованию новых методических подходов, средств и методов повышения эффективности тренирующих воздействий. Привлечение современных, более эффективных и научно обоснованных технологий позволит в значительной степени расширить диапазон адаптационных перестроек при уже достигнутом объеме и интенсивности тренировочных нагрузок и повысить уровень спортивных результатов [9, 11, 16].

Одним из таких методов является систематическое использование дыхания с увеличенным аэродинамическим сопротивлением, которое способствует развитию функциональных возможностей дыхательной системы спортсменов, повышению уровня специальной выносливости и, как следствие, росту спортивных результатов [2, 4, 6, 8].

В практике применения резистивной тренировки используется непрерывный метод экспозиции этого воздействия в виде сеансов по 15-20 минут, как правило, в условиях мышечного покоя [7]. Вместе с тем, как показали наши исследования, наибольший эффект от применения дополнительного сопротивления дыханию наблюдается при его экспозиции совместно с мышечной работой [10]. Кроме того, мы предполагаем, что применение данного воздействия в интервальном режиме может быть весьма эффективным. Принцип интервальности успешно применяется в спортивной [5] и гипоксической тренировке [1, 3].

Таким образом, в исследовании была поставлена задача – выяснить влияние курса тренировок в условиях увеличенного аэродинамического сопротивления в режиме непрерывной и интервальной экспозиции на показатели физической работоспособности, аэробной производительности, на дыхательную мускулатуру и параметры функционального состояния спортсменов.

Организация исследования. Для определения эффективности использования в тренировочном процессе спортсменов дыхания с повышенным аэродинамическим сопротивлением был организован педагогический эксперимент с участием 30 спортсменов 18-20 лет, специализирующихся в беге на короткие дистанции. Были сформированы две экспериментальные и одна контрольная группа по 10 человек в каждой. Уровень спортивного мастерства всех испытуемых – 1 разряд – КМС.

Эксперимент продолжался четыре недели, в течение которых все три группы тренировались по единой тренировочной программе, включавшей пять трени-

ровочных дней в неделю по 4 часа (2 часа утренняя тренировка + 2 часа вечерняя), один день разминки (1 час) и восстановительные мероприятия (сауна, бассейн). В тренировочной работе использовались следующие средства: медленный бег до 1000 м, 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, ускорения сериями 5х60 м через полное восстановление после каждой серии и т. д.

В отличие от контрольной группы, участники экспериментальных групп 20-25 % от общего объема тренировочной работы выполняли физические упражнения в условиях дыхания в специальной маске с диафрагмой, создающей инспираторно-экспираторное резистивное сопротивление 8-10 мл в д. ст. При этом участники экспериментальной группы № 1 использовали это воздействие в непрерывном режиме, осуществляя дыхание с сопротивлением в течение 15-20 минут в каждой тренировке при пробегании длинных отрезков. Участники экспериментальной группы № 2 дышали с сопротивлением в интервальном режиме, но выполняли экспозицию воздействия сериями (8-10 серий по 1-2 минуты). До и после экспериментальных тренировок участники всех групп обследовались в лаборатории и тестировались в условиях тренировки.

Результаты исследований. В таблице 1 представлена динамика показателей аэробной производительности, общей и специальной физической работоспособности, зарегистрированных до и после эксперимента, у спортсменов всех групп.

В результате экспериментальной программы во всех группах спортсменов существенно возросли показатели аэробной производительности, общей физической работоспособности как при умеренной (PWC_{170}), так и при максимальной (W_{max}) работы. Это свидетельствует о правильно и рационально организованном тренировочном процессе спортсменов в подготовительном периоде, когда основная задача состоит в повышении аэробных возможностей и физической работоспособности [5].

Вместе с тем в экспериментальных группах увеличение указанных показателей было почти в два раза больше, чем в контрольной. В экспериментальной группе № 1, использовавшей непрерывный режим экспозиции резистивной респираторной нагрузки, аэробная производительность увеличилась в несколько меньшей степени (на 27,1%; $P < 0,05$) по сравнению с экспериментальной группой № 2, использовавшей интервальный режим экспозиции резистивной респираторной нагрузки, – на 37,6% ($P < 0,05$). В то же время в группе № 1 показатель PWC_{170} возрос более существенно – на 54,5% ($P < 0,05$) против 22,8% ($P < 0,05$) в группе № 2. Максимальная мощность работы (W_{max}) возросла в обеих группах в равной степени – соответственно на 40,3 и 37,3 % ($P < 0,05$).

В таблице 2 представлены показатели функциональной экономичности и эффективности работы организмов при максимальной мощности физической нагрузки.

Таблица 1

Изменение показателей аэробной производительности, общей и специальной физической работоспособности у спортсменов экспериментальных и контрольной групп ($\bar{x} \pm m$)

Показатели	Экспериментальная группа № 1 (непрерывная экспозиция резистивного сопротивления дыханию), n=10		Экспериментальная группа № 2 (интервальная экспозиция резистивного сопротивления дыханию), n=10		Контрольная группа, n=10	
	в начале эксперимента	в конце эксперимента	в начале эксперимента	в конце эксперимента	в начале эксперимента	в конце эксперимента
МПК, л/мин	3,02±0,13	3,84±0,67*	3,48±0,16	4,79±0,22*	2,99±0,14	3,46±0,48*
МПК/вес, мл/кг/мин	47,5±2,4	59,9±9,9*	52,1±1,8	72,3±4,6*	42,2±1,7	48,8±5,4*
PWC ₁₇₀ кгМ/мин	878,1±72,2	1357,2±60,3*	983,2±39,3	1207,2±81,0*	953,1±73,2	1012,1±136,1*
PWC ₁₇₀ /вес кгМ/кг/мин	13,7±0,9	21,2±1,2*	14,9±1,1	18,3±1,5*	13,6±1,4	14,3±1,9*
W _{max} кгМ/мин	1240,2±25,3	1740,2±56,1*	1238,1±30,2	1700,1±67,2*	1425,2±45,1	1800,1±112,1*

Примечание: Здесь и далее достоверность различий * при P < 0,05.

Таблица 2

Изменение функциональных показателей, зарегистрированных при максимальной физической нагрузке, у спортсменов экспериментальных и контрольной групп ($\bar{x} \pm m$)

Показатели	Экспериментальная группа № 1 (непрерывная экспозиция резистивного сопротивления дыханию), n=10		Экспериментальная группа № 2 (интервальная экспозиция резистивного сопротивления дыханию), n=10		Контрольная группа, n=10	
	в начале эксперимента	в конце эксперимента	в начале эксперимента	в конце эксперимента	в начале эксперимента	в конце эксперимента
W _{max'} кгМ/мин	1240±25	1740±56*	1238±30	1700±67*	1225±45	1600±112*
ЧСС _{max'} уд/мин	183,0±7,3	184,4±4,4	194,0±5,9	185,7±2,9	185,0±5,4	191,4±3,0
W/ЧСС _{max'} кгМ/мин/уд	6,8±0,2	9,4±0,3*	6,3±0,1	9,1±0,3*	6,7±0,1	8,4±0,4*
КП _{max'} мл/мин/уд	16,5±0,9	20,8±2,9*	17,9±1,4	25,8±2,0*	16,2±0,6	18,1±2,2
VE _{max'} л/мин	102,0±12,9	109,0±11,1	113,9±7,6	100,0±6,9	105,5±4,4	106,6±8,9
fb _{max'} кгМ/мин/уд	52,0±1,8	54,2±2,1	56,0±5,2	47,7±2,7	56,8±4,0	51,4±3,9
Vт _{max'} л	1,92±0,19	2,01±0,19	2,06±0,10	2,11±0,16	2,01±0,18	2,20±0,01

Из приведенных данных можно видеть, что в экспериментальных группах спортсменов наблюдается существенный прирост показателей экономичности и эффективности по сравнению с таковыми в контрольной группе.

Примечательно то, что практически одинаковая максимальная мощность физической работы достигалась спортсменами обеих экспериментальных групп также по-разному, с различной степенью напряжения функциональных систем.

Так, в группе, использовавшей интервальную резистивно-респираторную тренировку (ИРРТ), увеличение максимальной мощности физической нагрузки сопровождалось снижением максимальной частоты сердечных сокращений на 4,3%, тогда как в группе, использовавшей непрерывный режим резистивно-респираторной нагрузки (НРРТ), максимальная ЧСС несколько увеличилась (на 0,7%). Показатель ватт-пульса ($W/ЧСС_{max}$) в группе с интервальным режимом применения резистивного сопротивления дыханию увеличился на 52,5% ($P < 0,05$), а в группе с непрерывным режимом – на 38,8% ($P < 0,05$). Кислородный пульс ($КП_{max}$) в экспериментальной группе № 2 повысился на 44,1% ($P < 0,05$), а в группе № 1 – на 26,0% ($P < 0,05$).

В этом плане весьма примечательны изменения показателей объемно-временных параметров дыхания при максимальной нагрузке в обеих экспериментальных группах. Легочная вентиляция (VE_{max}) при W_{max} в экспериментальной группе № 2 снизилась на 12,2 % при существенном урежении частоты дыхания (fb_{max}) на 14,9% и увеличении дыхательного объема ($V_{T_{max}}$) на 2,4%.

В экспериментальной группе № 1 легочная вентиляция, напротив, возросла на 6,8%. Возросли при этом частота дыхания и дыхательный объем соответственно на 4,3 и 4,7%.

Выше изложенное позволяет заключить, что интервальный режим экспозиции в большей мере, чем в непрерывном режиме способствует повышению экономичности и эффективности функционирования как респираторной системы, так и всего организма в целом.

Заключение. Систематическое использование повышенного аэродинамического сопротивления в тренировке оказывает положительное влияние на физическую подготовленность спортсменов, способствует значительному повышению специальной физической подготовленности, опосредованному повышением экономичности и эффективности функционирования дыхательной функции и организма в целом при физической нагрузке, улучшением функционального состояния дыхательной мускулатуры, ростом аэробной производительности организма и общей физической работоспособности.

Использование интервальной резистивно-респираторной тренировки обеспечивает более существенное повышение аэробной производительности, экономичности и эффективности функционирования системы

дыхания и организма в целом. Вместе с тем применение резистивной нагрузки на дыхание в непрерывном режиме обеспечивает более высокую физическую работоспособность как при умеренных, так и, в некоторой степени, максимальных мощностях физической нагрузки.

Данные обстоятельства позволяют рекомендовать оба этих режима для практического использования в тренировке как дополнительного адаптогенного фактора. При этом непрерывные экспозиции резистивного респираторного сопротивления будут более целесообразны на начальных этапах многолетней спортивной тренировки, когда доминирующее значение для обеспечения физической работоспособности имеют мощностные факторы. Применение интервальных резистивно-респираторных нагрузок наиболее целесообразно использовать на заключительных этапах многолетней тренировки, когда ведущими факторами в обеспечении высокой физической работоспособности выступают факторы экономичности – эффективности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Александрова, Н. П. Анализ утомления дыхательных мышц при резистивной нагрузке на фоне дыхания газовыми смесями с различным содержанием кислорода / 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. Артынюк, А. А. Методические пути восстановления специальной работоспособности у бегунов / А. А. Артынюк, 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 восста-

- новления 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.

INTEGRATION OF MOTOR TASKS AND REGULATED BREATH MODES IN TRAINING OF QUALIFIED ATHLETES

Barabankina Elena Yu., Candidate of Pedagogical Sciences, Lecturer, Theory and Methods of Track and Field Athletics Department, Volgograd State Academy of Physical Education;

Shubin Mikhail S., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Theory and Methods of Track and Field Athletics Department, Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism;

Chemov Vladimir V., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Theory and Methods of Track and Field Athletics Department, Volgograd State Academy of Physical Education.

Contact information for correspondence: 400005, Russia, Volgograd, Lenin Avenue, 78; e-mail: elenka.555.87@mail.ru

Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, ul.Budennogo, 161; e-mail: doc@kgufkst.ru

Contact information for correspondence: 400005, Russia, Volgograd, Lenin Avenue, 78; e-mail: chemov58@mail.ru

Currently, there is a need to develop new tools and techniques to enhance functional reserves of athletes to increase the efficiency of adaptation processes to extreme stress. This circumstance requires new tools and methods of training athletes. The article presents the comparative analysis of the training of skilled sprinters with application of an interval and continuous exposition of the resistive resistance to breath. The main task of the study was to find out the influence of trainings in terms of the increased aerodynamic resistance in the modes of a continuous and interval exposition on indicators of physical working capacity, aerobic productivity, on respiratory muscles and parameters of a functional state of athletes. The study involved short-distance runners aged 18-20 (the first grade and candidate of Master of Sports). There were two experimental and one control groups of 10 people each. During the training sessions the first experimental group applied the resistive resistance to breath in the continuous mode,

the second experimental group did it in the interval mode. It was established that the use of interval resistive and respiratory loadings in the training of athletes provides more essential increase of aerobic productivity, profitability and efficiency of functioning of breath system and an organism in general. The use of resistive load on the breath in the continuous mode increases significantly physical working capacity as at moderate, and, somewhat, the maximum capacities of a physical activity. It allows us to recommend both of these modes for practical use in training.

Keywords: interval resistive and respiratory loading; physical working capacity; special physical fitness; sprinters.

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, T.8, no 3, pp. 89 – 98 (in Russia).

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 Russia).
3. Artyniuk A.A., Gendel'sman A.B. Methodical ways of restoration of special working capacity at runners. *Funktsional'naiia 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 Russia).
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 Russia).
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 Russia).
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 Russia).
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 Russia).
8. Breslav I. S. *Proizvol'noe upravlenie dykhaniiem u cheloveka* [Any management of breath at person]. Science, 1989, 152 p.
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 Russia).
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 Russia).
11. Ganzei S. S. Fizicheskaya and functional training of the qualified swimmers of 16 — 17 years in the preparatory period. *Kul'tura fizicheskaiia i zdorov'e* [Physical culture and health], 2011, no 1(31), pp. 61 – 64 (in Russia).
12. Gotovtsev P. I., Dubrovskii V. I. *Sportsmenam o vosstanovlenii* [Sportsmenam about restoration]. Moscow, Physical culture and sport, 1981, 144 p.
13. Dan'ko Iu. I. The recovery period after work. *Fiziologiiia myshechnoi deiatel'nosti, truda i sporta* [Physiology of muscular activity, work and sport], Science, 1969, pp. 344 – 356 (in Russia).
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: Smiady'n', 1994, pp. 41 – 54 (in Russia).
15. Zotov V. P. *Vosstanovlenie rabotosposobnosti v sporte* [Maintenance in sport]. Kiev: Health, 1990, 200 p.
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. *Fiziologiiia cheloveka* [Human physiology], 1987, no 2, pp. 241 – 244 (in Russia).
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 Russia).
18. Chemov V. V. *Metodologiiia i tekhnologiiia 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.
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 Russia).

УДК 796.82

СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОРЦОВ ГРЕКО-РИМСКОГО СТИЛЯ НА ОСНОВЕ РАЗВИТИЯ ВЗРЫВНОЙ СИЛЫ

Доктор педагогических наук, кандидат биологических наук, профессор Л. С. Дворкин,
доктор педагогических наук, профессор С. М. Ахметов,
соискатель, кандидат педагогических наук, заслуженный тренер РФ, заслуженный мастер спорта
А. И. Меньшиков,
кандидат педагогических наук, доцент, заслуженный тренер РФ И. И. Иванов,
Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.
Контактная информация для переписки: 350015, г. Краснодар, ул. Буденного, 161.

Отечественные и зарубежные специалисты по спортивной борьбе придают все возрастающее значение развитию взрывной силы при подготовке высококвалифицированных борцов греко-римского стиля. Проблема состоит в том, что нет единого мнения в отношении, с одной стороны, дозирования силовых нагрузок, а с другой, – применения средств и методов развития взрывной силы в годичном тренировочном процессе высококвалифицированных борцов. Цель исследования: выявить влияние интенсивных отягощений взрывного характера при выполнении специального упражнения борца на характер биоэлектрической активности мышц высококвалифицированных борцов и тяжелоатлетов. В испытании приняли участие 11 борцов школы олимпийского резерва города Краснодара (МС и МСМК) и 9 тяжелоатлетов ДЮСШ им. В. Н. Мачуги (станция Переясловская Краснодарского края) в качестве контрольной группы. Предложена методика тренировки с выполнением статико-динамического упражнения с отягощением, равным 50, 70 и 90% от максимальной тяги. Во время выполнения этих нагрузок при помощи миомонитора регистрировалась биоэлектрическая активность четырехглавой мышцы бедра и широчайшей мышцы спины. Доказана эффективность применения методики выполнения специального упражнения борца с отягощениями 50, 70 и 90% от максимального, моделирующее двигательные действия в партере: 1 фаза – тяга



штанги от помоста до колен, 2 фаза – удержание её в статической позе в течение пяти секунд и 3 фаза – подрыв до полного выпрямления туловища и ног в коленном суставе.

Ключевые слова: взрывная сила; биоэлектрическая активность мышц; борцы; тяжелоатлеты.

В настоящее время многие отечественные специалисты по спортивной борьбе придают все возрастающее значение развитию взрывной силы при подготовке высококвалифицированных борцов греко-римского стиля (Л. С. Дворкин, В. Б. Уруймагов, И. И. Иванов, 2010; В. В. Рожковец, 2007; И. И. Иванов, С. В. Новаковский А. Н. Загитов, 2009; В. Б. Уруймагов, 2009; Л. С. Дворкин, И. И. Иванов, М. Р. Хасанов, 2011 и др.). Понимание этого факта связано, во-первых, с требованиями интенсификации борцовского поединка и, во-вторых, с физиологическими особенностями проявления взрывной силы. Проблема состоит в том, что нет единого мнения в отношении, с одной стороны, дозирования силовых нагрузок, а с другой, – применения средств и методов развития взрывной силы в годичном тренировочном процессе высококвалифицированных борцов. Как известно, взрывная сила мышц является одним из важнейших факторов, определяющих функциональные возможности нервно-мышечной системы атлетов в силовых видах спорта (Aagaard, 2010; L. Norrbrand, 2008). Взрывная сила характеризует способность спортсмена к максимально быстрому проявлению мышечной силы (Н. В. Зимкин, 1969; В. Б. Коренберг, 2004; Л. С.

Дворкин, 2005 и др.). В качестве показателя взрывной силы используется градиент силы, т. е. скорость ее нарастания, которая определяется как отношение максимальной проявляемой силы ко времени ее достижения (Р. М. Гордничев, В. И. Тхоревский, 1993; В. Б. Коренберг, 2004; Ю. В. Верхошанский, 1977 и др.).

В проявлении взрывной силы большое значение имеют скоростно-сократительные свойства мышц, т. е. соотношение быстрых и медленных волокон и их композиция. По мнению ряда авторов, быстрые волокна составляют основную массу мышечных волокон у высококвалифицированных спортсменов (Н. В. Зимкин, 1969; Colliander, Tesch, 1990). Отдельно взятые мышечные волокна у испытуемых, которые занимались силовыми тренировками в течение нескольких лет, показывают более высокую сократительную способность и более высокий уровень развиваемой мышцами мощности, чем мышечные волокна нетренированных людей того же возраста (Shoepе, Stelzer, Garner, Widrick, 2003). Эти особенности сократительных свойств мышечных волокон и их лабильность к воздействию интенсивных отягощений объективно подтверждает факт возможности использования методики и технологии развития взрывной силы в тренировке не только высококвалифицированных тяжелоатлетов (Л. С. Дворкин, 2005), но и борцов греко-римского стиля (В. В. Рожковец, 2007; В. Б. Уруймагов, 2009). Результаты исследования Duchateau, Hainaut, (1984), Kaneko, Fuchimoto, Toji (1983), Aagaard, et al. (1994, 2010, 2002), Hakkinen, Newton, Gordon (1998) позволили установить, что силовая тренировка с применением интенсивных отягощений приводит к более выраженному совершенствованию приспособительных механизмов нервно-мышечной системы, вызывает более выраженный прирост максимальной силы по сравнению с силовыми тренировками с малыми отягощениями.

Цель исследования: выявить влияние интенсивных отягощений взрывного характера при выполнении специального упражнения борца на характер биоэлектрической активности мышц высококвалифицированных борцов и тяжелоатлетов.

Методика исследования. На первом этапе исследования был проведен моделирующий педагогический эксперимент. Перед его проведением всем его участникам было предложено провести контрольное тестирование по выявлению максимальных силовых возможностей при выполнении тяги штанги от помоста до полного выпрямления туловища и ног в коленном суставе. В предварительном испытании приняли участие 11 борцов школы олимпийского резерва города Краснодара (МС и МСМК) и 9 тяжелоатлетов ДЮСШ им. В. Н. Мачуги (станция Переясловская Краснодарского края) в качестве контрольной группы. В числе той и другой группы есть члены сборной команды России по греко-римской борьбе и тяжелой атлетике, чемпионы России, призеры чемпионатов Европы и мира. На втором этапе борцам была предложена методика предварительной тренировки с выполнением статико-дина-

мического упражнения с отягощением, равным 50, 70 и 90% от максимальной тяги. К устройству подключался миомонитор (регистратор поверхностных электромиограмм) для регистрации биоэлектрической активности мышц (БАМ).

Во время выполнения подъема штанги при помощи миомонитора регистрировалась биоэлектрическая активность следующих мышц: прямой пучок четырехглавой мышцы бедра левой и правой ноги, правой и левой части широчайшей мышцы спины, то есть в четырех отведениях. Планирование эксперимента заключалось в том, что в естественный характер тренировочного процесса борцов в недельном микроцикле через одно занятие включались упражнения с отягощениями, выполняемые с использованием сопряженно-последовательной методики подъема тяжестей (от 60 до 80% от максимального, при 5 подходах на занятии и 3-4 КПШ в одном подходе – 1 вариант), вариационно-прогрессивной методики (от 80 до 100% от максимального, при 5 подходах на занятии и при 1-2 КПШ в одном подходе – 2 вариант) и интегральной методики – сочетание первых двух методов.

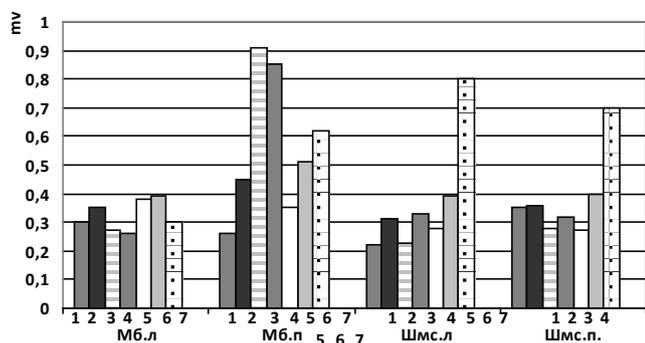
Результаты и их обсуждение. Было установлено, что по среднему весу тела экспериментальная группа борцов и контрольной группы тяжелоатлетов достоверно друг от друга не отличались. В то же время величина внутригрупповых различий в весе тела у борцов была значительно выше, чем это имело место у тяжелоатлетов. Из таблицы видно, что средний вес тела тяжелоатлетов и борцов достоверно не отличался ($P>0,05$). Однако средний показатель максимальных результатов в тяге штанги от помоста был на 40% выше у тяжелоатлетов. Так, на первом испытании максимальный результат при выполнении тяги у тяжелоатлетов составил 271 кг, а у борцов 156 кг. В группе борцов 50% веса штанги в среднем был равен 78,6 кг, в то время как в группе тяжелоатлетов – 79,1 кг ($P>0,05$), соответственно 70% веса штанги был равен – 75,0 и 80,0 ($P>0,05$) и 90% веса – 140,0 и 146,0 кг ($P>0,05$). Как мы могли убедиться перед началом эксперимента, исходные показатели СУБ в группах борцов и тяжелоатлетов достоверно не отличались. Более того, в этих группах внутригрупповые различия показателей СУБ также существенно не отличались.

Таблица

Результаты предварительного тестирования высококвалифицированных борцов и тяжелоатлетов в тяге штанги от помоста до полного выпрямления ног и туловища

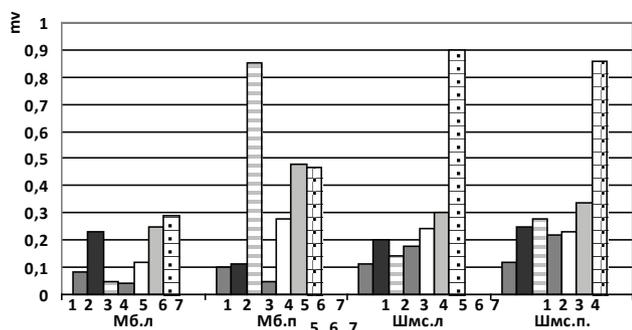
Группы	n	Вес тела, кг			Максимальный результат в тяге, кг		
		M±m	δ	V, %	M±m	δ	V, %
Борцы	11	86,6±3,5	11,5	13,3	156,3±9	29,7	19,0
Тяжелотлеты	9	87±2,3	6,9	7,9	271±13	39	14,4
t		P>0,05			P<0,001		

Из рисунка 1 и 2 видно, что на первой секунде выполнения упражнения, то есть в момент тяги штанги от помоста в 70% от максимального, величина БАМ прямого пучка четырехглавой мышцы левой ноги составила у тяжелоатлетов 0,08, а у борцов 0,3 mv/c. Во время выполнения удержания штанги в статической позе на уровне колен с 2 по 6 с мышечного напряжения колебания БАМ четырехглавой мышцы бедра левой ноги у тяжелоатлетов было в пределах от 0,05 до 0,25 mv/c, а у борцов – от 0,27 до 0,39 mv/c. И, наконец, на 7 с выполнения СУБ в момент подрыва штанги от уровня колен, после завершения статического напряжения, БАМ четырехглавой мышцы бедра левой ноги составила у тяжелоатлетов 0,29, а у борцов – 0,3 mv/c.



Мб.л и Мб.п – четырехглавые мышцы бедра правой и левой ноги, Шмс.л и Шмс.п – широчайшая мышца спины (левая и правая часть)

Рисунок 1. Динамика биоэлектрической активности мышц (в mv) борцов при выполнении подъема штанги в 70% от максимального (1 с – момент отрыва штанги от помоста, 2-6 с – удержание штанги в режиме изометрического напряжения и 7 с – подрыв)



Мб.л и Мб.п – четырехглавые мышцы бедра правой и левой ноги, Шмс.л и Шмс.п – широчайшая мышца спины (левая и правая часть)

Рисунок 2. Динамика биоэлектрической активности мышц (в mv) тяжелоатлетов при выполнении подъема штанги в 70% от максимального (обозначения те же, что и на рис. 1)

Не совсем синхронно с левой ногой осуществлялась иннервация четырехглавой мышцы правой ноги как у тяжелоатлетов, так и у борцов. Так, во время тяги штанги от помоста на 1 с биоэлектрическая активность

прямого пучка четырехглавой мышцы правой ноги у тяжелоатлетов составила 0,1 mv/c, а у борцов – 0,26 mv/c. Во время удержания штанги в статической позе на уровне колен с 2 по 6 с колебания БАМ прямого пучка четырехглавой мышцы бедра правой ноги у тяжелоатлетов были в пределах от 0,05 до 0,85 mv/c, а у борцов – от 0,25 до 0,91 mv/c. Если у тяжелоатлетов на 1 с выполнения СУБ биоэлектрическая активность правой и левой части широчайшей мышцы спины была равна 0,11 и 0,12 mv/c, то у борцов – 0,22 и 0,35 mv/c. Более синхронная реакция нервно-мышечной системы наблюдалась в отношении полученных нами данных регистрации биоэлектрической активности широчайшей мышцы спины – её левой и правой части, как у тяжелоатлетов, так и у борцов (рис. 1, 2).

Во время удержания штанги в статической позе на уровне колен с 2 по 6 с колебания БАМ левой части широчайшей мышцы спины у тяжелоатлетов были в пределах от 0,14 до 0,24 mv/c, а левой – у борцов – от 0,22 до 0,34 mv/c., соответственно у борцов – от 0,27 до 0,4 и от 0,27 до 0,40 mv/c. И, наконец, представляют интерес результаты регистрации БАМ во время финального выполнения СУБ – подрыве штанги до полного выпрямления ног и туловища, которое осуществлялось после удержания штанги в статической позе в течение 5 с. Подрыв происходил на 7 с выполнения СУБ.

Исследования показали, что БАМ прямого пучка четырехглавой мышцы бедра левой и правой ноги, неожиданно для нас, оказался в пределах среднего значения предыдущего уровня БАМ. Это относится как к борцам, так и к тяжелоатлетам. У тяжелоатлетов БАМ прямого пучка левой ноги составила на 7 с выполнения СУБ 0,29, а правой ноги 0,47 mv/c, соответственно у борцов – 0,3 и 0,62 mv/c.

И совсем другая картина наблюдалась при регистрации БАМ широчайшей мышцы спины. Так, у тяжелоатлетов БАМ правой части широчайшей мышцы спины на 7 с выполнения упражнения была равна 0,9 и левой части 0,86 mv/c, соответственно у борцов – 0,8 и 0,7 mv/c. Во всех случаях БАМ широчайшей мышцы спины оказалась во время подрыва выше, чем при выполнении первых двух частей СУБ (тяги до колен и статического напряжения в течение 5 с).

Выводы.

1. Нервно-мышечная система высококвалифицированных борцов адекватно по отношению к высококвалифицированным тяжелоатлетам реагирует на мышечные напряжения при подъеме штанги в 70 и 80% от максимального и выражено отличается при подъеме штанги в 90% от максимального.

2. У высококвалифицированных тяжелоатлетов выявлено более экономное по сравнению с борцами функционирование нервно-мышечной системы во время выполнения специального упражнения, моделирующее биодинамическую структуру двигательного действия борца в партере, с отягощениями в 90% максимального.

3. Показатели взрывной силы высококвалифициро-

ванных тяжелоатлетов при подъеме штанги больших и максимальных весов могут быть использованы в качестве модельного уровня функционирования нервно-мышечной системы при подготовке высококвалифицированных борцов греко-римского стиля как в процессе специальной силовой подготовки, так и в качестве одного из критериев при отборе в сборную команду страны.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Верхованский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхованский. – М.: Физкультура и спорт, 1977. – 215 с.
2. Городничев, Р. М. Физиология нервно-мышечного аппарата: учебное пособие / Р. М. Городничев, В. И. Тхоревский. – Великие Луки, 1993. – 40 с.
3. Дворкин, Л. С. Структура специальной силовой подготовленности высококвалифицированных борцов в период базовой подготовки / Л. С. Дворкин, В. Б. Уруймагов, И. И. Иванов // Материалы международной практической конференции «Современные аспекты подготовки кадров для Олимпийских и Паралимпийских игр: Ванкувер – Лондон – Сочи» (Краснодар, 14-18.10.2010) / под редакцией профессора С. М. Ахметова. – С. 103-109.
4. Дворкин, Л. С. Тяжелая атлетика: учебник для институтов физической культуры / Л. С. Дворкин. – М.: Советский спорт, 2005. – 600 с.
5. Дворкин, Л. С. Структурные характеристики тренирующего эффекта скоростно-силовой подготовки борцов греко-римского стиля / Л. С. Дворкин, И. И. Иванов, М. Р. Хасанов // Физическая культура и образование, спорт, биомеханика, безопасность жизнедеятельности: материалы Международной научной конференции. – Ч. 1 / под ред. Я. К. Коблева, Е. Г. Вержбицкой. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2011. – С. 141-148.
6. Зимкин, Н. В. Качественные стороны двигательной деятельности / Физиология мышечной деятельности, труда и спорта / Н. В. Зимкин. – Л.: Наука, 1969. – 584 с.
7. Иванов, И. И. Некоторые вопросы становления высшего спортивного мастерства борцов / И. И. Иванов, С. В. Новаковский, А. Н. Загитов // Актуальные вопросы физической культуры и спорта: труды научно-исследовательского института проблем физической культуры и спорта КГУФКСТ / под ред. А. И. Погребного. – Т 11. – Краснодар: КГУФКСТ, 2009. – С. 27-32.
8. Коренберг, В. Б. Спортивная метрология: словарь-справочник: учебное пособие / В. Б. Коренберг. – М.: Советский спорт, 2004. – 340 с.
9. Рожковец, В. В. Научно-педагогические основания применения дозированных отягощений для развития взрывной силы у подростков (на примере бегунов на короткие дистанции и борцов греко-римского стиля) / В. В. Рожковец; автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Краснодар, 2007. – 24 с.
10. Уруймагов, В. Б. Специальная силовая подготовка высококвалифицированных борцов греко-римского стиля тяжелых весовых категорий: дис. ... канд. пед. наук / В. Б. Уруймагов. – Майкоп, 2009. – 187 с.
11. Aagaard, P. Changes in the human muscle force-velocity relationship in response to resistance training and subsequent detraining / P. Aagaard, E. B. Simonsen, M. Trolle, J. Bangsbo, K. Klausen. – Eur J Appl Physiol. – 1994, no 69, pp. 382-6.
12. Aagaard, P. Neural adaptation to resistance training: changes in evoked V-wave and H-reflex responses / P. Aagaard, E. B. Simonsen, J. L. Andersen, S. P. Magnusson, P. Dyhre-Poulsen. – J Appl Physiol, 2002. – N 92. – P. 2309-318.
13. Aagaard, P. The Use of Eccentric Strength Training to Enhance Maximal Muscle Strength, Explosive Force (RDF) and Muscular Power – Consequences for Athletic Performance / P. Aagaard // The Open Sports Sciences Journal, 2010. – N 3. – P. 52-55.
14. Colliander, E. B. Effects of eccentric and concentric muscle actions in resistance training / E. B. Colliander, P. A. Tesch // Acta Physiol Scand, 1990. – P. 140:31-9.
15. Duchateau, J. Isometric or dynamic training: differential effects on mechanical properties of a human muscle / J. Duchateau, K. Hainaut // J Appl Physiol, 1984. – P. 56: 296-301.
16. Hakkinen, K. Changes in muscle morphology, electromyographic activity, and force production characteristics during progressive strength training in young and older men / K. Hakkinen, R. U. Newton, S. E. Gordon et al. // J Gerontol, 1998. – N. 53/ – P. 415-23.
17. Kaneko, M. Training effects of different loads on the force-velocity relationship and mechanical power output in human muscle / M. Kaneko, T. Fuchimoto, H. Toji // Scand J Sports Sci, 1983. – Vol. 5. – P. 50-55.
18. Shoenpe, T. C. Functional adaptability of muscle fibers to long-term resistance exercise / T. C. Shoenpe, J. E. Stelzer, D. P. Garner, J. J. Widrick // Med Sci Sports Exerc, 2003. – Vol. 35. – P. 944-51.

SPECIAL PHYSICAL TRAINING OF HIGHLY QUALIFIED GRECO-ROMAN STYLE WRESTLERS ON THE BASIS OF THE DEVELOPMENT OF EXPLOSIVE STRENGTH

Dvorkin L. S., Doctor of Pedagogical Sciences, Candidate of Biological Sciences, Professor;

Akhmetov S.M., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor;

Menshikov A. I., Candidate of Pedagogical Sciences, Honored Coach of Russia, Honored Master of Sports;

Ivanov I. I., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Honored Coach of Russia.

Federal State Budget Institution of Higher Professional Education «Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism», Krasnodar.

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

Domestic and foreign specialists in sports wrestling attach increasing significance to development of explosive strength when training highly skilled Greco-Roman style wrestlers. The problem is that there is no consensus concerning, on the one hand, dispensing of power loadings, and with another, – applications of means and methods of development of explosive strength in a one-year training process of highly skilled wrestlers. The objective of the research is to reveal influence of intensive weight training of explosive character when performing special exercise of the wrestler on nature of bioelectric activity of muscles of highly skilled wrestlers and weightlifters. The study involved 11 wrestlers of the Olympic Reserve School of the city of Krasnodar (Masters of Sports and Masters of Sports of International Class) and 9 weightlifters of Children's and Youth Sports School named after V. N. Machuga (village Pereyaslovskaya of Krasnodar Krai) as the control group. The training technique with performance of static-dynamic exercise with weight, equal 50, 70 and 90% from the maximum pull is offered. During performance of these loadings by means of a miomonitor bioelectric activity of the quadriceps muscle of thigh and the broadest muscle of back was registered. Efficiency of application of a technique of performance of special exercise of the wrestler with weights of 50, 70 and 90% from maximum modeling physical actions in parterre is proved: the 1st phase – pull of a barbell from a platform to knees, the 2nd phase – its holding in a static pose within five seconds and the 3rd phase – top full before full straightening of a trunk and feet in a knee joint.

Keywords: explosive strength, bioelectric activity of muscles, wrestlers, weightlifters.

References:

1. Verhoshanscei U. V. *Osnov specialnou silovou podgotovki v sporte* [Bases of the special power preparation are in sport]. M.: Physical education and sport, 1977. – 215 p. (in Russian).
2. Gorodnichev R. M., Thorevske V. I. *Pfisiologija nervno-myshechnogo apparata: ychebnoe posobie* [Physiology of nervno-myshechnogo vehicle : educational posobie]. Great Luke, 1993. – 40 p. (in Russian).
3. Dvorkin L. S., Yryumacov V. B., Ivanov I. I. Structure

of the special power preparedness of vysokokvalifitsirovannykh fighters in the period of base preparation. *Stryktura specialianoj silovoi podgotovlennosti visokokvalificirovannyh borcov v period bazovoi podgotovki* [Materials international practical of conference the "Modern aspects of training of personnels for olympic and pairlympic games : Vancouver-London-Sochi"] Krasnodar, 14-18.10.2010 Edited a professor S. M. Ahmetov. – pp. 103-109 (in Russian).

4. Dvorkin, L. S. *Tyazsolaya atletica: ychebnick dlya institytov pfisicheskoi kyliatyru* [Weightlifting: textbook for the institutes of physical culture] M.: Soviet sport, 2005. – 600 p. (in Russian).
5. Dvorkin L. S. Ivanov I. I., Hasanov M. R. Structural descriptions of training effect of speed-power preparation of fighters of grecko-rimskogo style *Strucyrnie harakteristiki treniryyshego effekta skorostno-silovoi podgotovki borcov greko-rimskogo stilya*. [The Physical culture and education, sport, biomechanics, safety of vital functions: Materials of the International scientific conference]. Mai-kop: publishing house AGU, 2011. – P. 141-148. (in Russian).
6. Simcin, N. V. *Ckachestvennie storonu dvigatelianoj deatelianosti, truda i sporta* [Quality parties of motive activity are Physiology of muscular activity, labour and sport]. – L.: Science, 1969. – 584 p. (in Russian).
7. Ivanov I. I., Novacovscei S. V., Sagitov A. N. Some questions of becoming of higher sporting mastery of fighters. *Necotorie voprosi stanovlenia vishego sportivnogo masterstva borocov* [The Pressing questions of physical culture and sport : Labours of research institute of problems of physical culture and sport of CGYFST]. Krasnodar: CGYFST, 2009. – pp. 27-32. (in Russian).
8. Corenberg, V. B. *Sportivnaya metrologiya: slovari-spravochnick: ychebnoe posobie*. [Sporting metrologiia: reference dictionary-book: train] M.: Soviet sport, 2004. – 340 p. (in Russian).
9. Roshcovec, V. V. *Naycho-pedagogicheskie osnovania primenienia dozirovanih otyagoschenie dlya razvitia vzrivnoi sili y podrostckov (na primere begynov na kratkycy distancii l borcov grecko-rimskogo stilya)*. [Scientifically-pedagogical grounds of application of the dosed burdening for development of explosive force for teenagers (on example sprinters and fighters of Greco-rimskogo style) : abstract of thesis of dissertation of candidate of pedagogical sciences]. Krasnodar, 2007. – 24 p. (in Russian).

10. Uruimagov V. B. *Spechialianaya silovaya podgotovka visoko kvalificirovannykh borocov grecko-rimskogo stilya tyashelih vesovih kategoriah*. [Special power preparation of vysokokvalifitsirovannykh fighters of grecko-rimskogo style of heavy gravimetric categories]. Maikop. – 2009. – 187 p (in Russian).
11. Aagaard P., Simonsen E. B., Trolle M., Bangsbo J, Klausen K. Changes in the human muscle force-velocity relationship in response to resistance training and subsequent detraining *Eur J Appl Physiol* 1994; 69: pp. 382-6.
12. Aagaard P. , Simonsen E. B., Andersen, J. L., Magnusson S. P., Dyhre-Poulsen P. Neural adaptation to resistance training: changes in evoked V-wave and H-reflex responses. *J Appl Physiol* 2002; 92: 2309-318.
13. Aagaard Per. The Use of Eccentric Strength Training to Enhance Maximal Muscle Strength, Explosive Force (RDF) and Muscular Power – Consequences for Athletic Performance. *The Open Sports Sciences Journal*, 2010, 3, pp.52-55.
14. Colliander E. B., Tesch P. A. Effects of eccentric and concentric muscle actions in resistance training. *Acta Physiol Scand* 1990; 140:31-9.
15. Duchateau J., Hainaut K. Isometric or dynamic training: differential effects on mechanical properties of a human muscle. *J Appl Physiol* 1984; 56: 296-301.
16. Hakkinen K., Newton, Gordon S. E. Changes in muscle morphology, electromyographic activity, and force production characteristics during progressive strength training in young and older men. *J Gerontol* 1998; 53: B 415-23.
17. Kaneko M, Fuchimoto T, Toji H. Training effects of different loads on the force-velocity relationship and mechanical power output in human muscle. *Scand J Sports Sci* 1983; 5: pp. 50-5.
18. Shoepe T. C., Stelzer J. E., Garner D. P., Widrick J. J. Functional adaptability of muscle fibers to long-term resistance exercise. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35: 944-51.

УДК 796.21

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ЮНЫХ ПЛОВЦОВ С ПОМОЩЬЮ УПРАЖНЕНИЙ-МОДИФИКАТОРОВ С УЧЕТОМ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ К БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ ТИПАМ

Аспирант И. Ф. Миннеханов,

Набережночелнинский филиал Поволжской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, г. Набережные Челны.

Контактная информация для переписки: 423807, Республика Татарстан, г. Набережные Челны, ул. имени Е. Н. Батенчука, 21.

В данной статье рассматривается применение в многолетней подготовке пловцов методики совершенствования двигательного навыка. Использование экспресс-диагностики «D&K-Test» функционального состояния и резервных возможностей организма дает объективную оценку нашей методике.

Экспериментальная методика предполагает дифференциацию спортсменок на 5 групп, исходя из уровня энергообеспечения мышечной деятельности. Юные пловцы были разделены на три биоэнергетических типа: 1) аэробный; 2) смешанный; 3) анаэробный.

Мезоцикл подготовки пловцов состоял из 4 микроциклов,



где использовались упражнения-модификаторы с учетом биоэнергетических типов пловцов, такие как упражнения для совершенствования движения ног и дыхания; упражнения для совершенствования рук и дыхания; упражнения для совершенствования согласования рук, ног и дыхания; упражнения для совершенствования координации движений.

Установлено влияние функциональных показателей и резервных возможностей организма на уровень технической подготовленности пловцов 10-13 лет.

Наиболее значимыми показателями, влияющими на рост спортивного мастерства пловцов 10-13 лет, явились аэробная ме-

таболическая емкость, емкость аэробной утилизации, общая метаболическая емкость, мощность аэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности и показатель эффективности использования аэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности, так как именно аэробные показатели благоприятно развиваются в данном возрасте.

Экспериментальные данные подтвердили эффективность предложенной методики, реализация которой обусловила улучшение технического мастерства, увеличение показателей функционального состояния организма, а также других показателей, характеризующих рост спортивных результатов пловца.

Ключевые слова: плавание; юноши 10-13 лет; совершенствование техники; педагогический эксперимент.

Изучению вопросов совершенствования техники плавания посвящено большое количество исследований как отечественных, так и зарубежных авторов (А. П. Макаренко, В. Б. Иссурин, С. В. Колмогоров, Д. Ф. Мосунов, В. Н. Платонов, R. E. Schleichauf, M. Rejman и др.), однако, подавляющее большинство из них выполнено в исследованиях, проведенных с пловцами высокой квалификации. В конечном счете, в ныне действующей программе для детско-юношеских спортивных школ и училищ олимпийского резерва приводятся лишь общее описание методов формирования и совершенствования двигательного навыка и перечисляются некоторые упражнения для устранения ошибок в технике плавания.

Все вышеизложенное убедительно свидетельствует о необходимости внедрения специального комплекса физических упражнений для юных пловцов 10-13 лет с учетом педагогических рекомендаций, с целью развития уровня технической подготовки. Использование упражнений, направленных на развитие и повышение уровня технической подготовки, наряду с традиционными средствами, позволяет добиваться высоких результатов у спортсменов-пловцов за более короткие сроки подготовки.

Мы предполагаем, что упражнения-модификаторы будут способствовать совершенствованию технической подготовки юных пловцов и значительно улучшат технику плавания.

Цель исследования: разработать и экспериментально обосновать структуру и содержание подготовки юных пловцов 10-13 лет с учетом применения специального комплекса упражнений, модифицирующих технику плавания.

Для достижения цели исследования нами последовательно решались следующие задачи:

1. Разработать методику подготовки пловцов 10-13 лет, улучшающую эффективность техники плавания на учебно-тренировочном этапе и повышающую рост функциональной подготовленности пловцов за счет экономизации техники.

2. Проверить эффективность данной методики в процессе педагогического эксперимента.

Для реализации вышеперечисленных задач целесообразно использовать предложенный нами специальный комплекс упражнений, модифицирующий технику плавания. Данные упражнения способствуют созданию двигательных предпосылок к повышению эффективности гребковых движений конечностей в целостных способах плавания. Применять данные упражнения необходимо в рамках времени, выделяемого на техническую подготовку пловцов в зале сухого плавания и на воде.

Методы исследования:

1. Анализ и обобщение научной и методической литературы.

2. Тестирование функциональной подготовленности пловцов 10-13 лет.

3. Экспресс-диагностика «D&K-Test» функционального состояния и резервных возможностей организма.

4. Методы статистической обработки данных.

Для проверки эффективности разработанной нами методики в педагогическом эксперименте участвовали 30 пловцов. Экспериментальная и контрольная группы состояли из 15 пловцов квалификации II разряд, занимающихся в учебно-тренировочной группе III-го года обучения: пловцы экспериментальной группы в количестве 15 человек были подобраны по возрасту и по типам биоэнергетики: 1) 8 человек с 3-й биоэнергетической группой (аэробно-анаэробный, смешанный); 2) 3 человека со 2-ым типом биоэнергетикой группы (аэробно-гликолитический); 3) 3 человека с 4-ым типом биоэнергетики (анаэробно-аэробный); 4) 1 человек с 1-м типом биоэнергетики (аэробный).

Пловцы контрольной группы также подбирались по квалификации, возрасту и типам биоэнергетики.

Эксперимент проводился в годичном цикле подготовки на этапе учебно-тренировочных групп, на базе отделения спортивного плавания МАОУ ДОД ДЮСШ «Дельфин» г. Набережные Челны.

Методика подготовки пловцов с использованием упражнений-модификаторов.

При разработке методики мы предложили распределить основные тренировочные нагрузки и средства, исходя из индивидуально-типологических особенностей пловцов, выражающихся в их принадлежности к различным биоэнергетическим типам.

Первый этап реализации разработанной экспериментальной методики предполагал определение биоэнергетических групп по методике С. А. Душанина, В. П. Карленко. Данная методика дифференцирует спортсменов на 5 групп, исходя из уровня энергообеспечения мышечной деятельности. Далее, согласно классификации, предложенной профессором И. Г. Гибадуллиним, все испытуемые были распределены по трем типам: представители первой и второй биоэнергетических групп – к аэробному типу, представители третьей биоэнергетической группы – к смешанному типу и представители четвертой и пятой биоэнергетических групп – к анаэробному типу.

Юные пловцы были разделены на три биоэнергетических типа: 1) аэробный, 2) смешанный, 3) анаэробный.

Для каждого биоэнергетического типа составлялся комплекс упражнений с различной нагрузкой с целью совершенствования техники плавания.

Комплекс упражнений в зале сухого плавания содержал 3 упражнения после разминки, лимит общего времени составлял 17 минут, дозировка на каждое упражнение предусматривала 5 повторений по 45 секунд, отдых после подхода – 15 секунд, между упражнениями – 1 минута.

Комплекс упражнений на воде также применялся сразу после разминки в течение 15 минут и в конце тренировки на фоне усталости, лимит – 15 минут.

Содержание экспериментальной методики юных пловцов с учетом биоэнергетических групп, включало в себя один макроцикл.

В макроцикле осуществлялась подготовка по четырем способам плавания: дельфин, кроль на спине, брасс и кроль на груди, и включала 4 мезоцикла подготовки.

Мезоцикл совершенствования одного стиля плавания длился 1 месяц.

Рассмотрим один из мезоциклов подготовки пловцов с учетом биоэнергетических типов.

Мезоцикл в подготовке способа дельфин состоял из 4 микроциклов:

- 1-й микроцикл подготовки – упражнения для совершенствования движений ног и дыхания;
- 2-й микроцикл подготовки – упражнения для совершенствования движений рук и дыхания;
- 3-й микроцикл подготовки – упражнения для совершенствования согласования рук, ног и дыхания;
- 4-й микроцикл подготовки – упражнения для совершенствования координации движений.

Комплекс состоял из 30 упражнений, к каждому биоэнергетическому типу мы составили свой комплекс упражнений с определённой нагрузкой и дозировкой, который включал в себя 10 упражнений для совершенствования движений ног и дыхания: 1) аэробный тип – 1-й комплекс упражнений; 2) смешанный тип – 2-й комплекс упражнений; 3) анаэробный тип – 3-й комплекс упражнений.

После применения упражнений-модификаторов в конце мезоцикла проводился тест на дистанции 100 метров с удержанием техники.

Результаты исследования и их обсуждение. Показатели функционального состояния и резервных возможностей организма оценивали дважды – до и после педагогического эксперимента.

АНАМЕ – анаэробная метаболическая емкость у пловцов аэробного биоэнергетического типа в начале эксперимента составила $39,53 \pm 8,31$ усл. ед., а в конце – $55,96 \pm 3,12$ усл. ед. (прирост 41,56 %). АНАМЕ% – емкость анаэробной утилизации составила $14,47 \pm 2,34$ усл. ед., а в конце – $23,97 \pm 2,96$ усл. ед. (прирост 65,65 %). АМЕ – аэробная метаболическая емкость – составила

$204,44 \pm 23,09$ усл. ед. и в конце эксперимента достигла $209,44 \pm 12,93$ усл. ед. (прирост 2,44 %). АМЕ% – емкость аэробной утилизации – составила $84,52 \pm 2,70$ усл. ед. и в конце эксперимента достигла $84,80 \pm 4,57$ усл. ед. (прирост 0,33 %). ОМЕ – общая метаболическая емкость – составила $248,25 \pm 25,70$ и в конце – $244,12 \pm 17,69$ усл. ед. (прирост 1,66 %). МКФ – мощность креатинфосфатного источника энергообеспечения – составила $32,87 \pm 0,85$ усл. ед. в начале эксперимента, а в конце – $31,65 \pm 3,27$ усл. ед. (прирост 3,71 %); диапазон колебания показателей – на уровне средних значений текущего состояния организма. МГЛ – мощность гликолитического источника энергообеспечения – составила $29,17 \pm 0,83$ усл. ед. и в конце эксперимента достигла $33,75 \pm 1,87$ усл. ед. (прирост 15,70 %); диапазон индивидуальных колебаний – на уровне средних величин. МАИЭО – мощность аэробного источника энергообеспечения – составила $57,56 \pm 8,28$ усл. ед., а в конце эксперимента – $33,75 \pm 1,87$ усл. ед. (прирост 9,93 %). Wпано – порог анаэробного обмена – составил $63,91 \pm 6,68$ усл. ед., и в конце эксперимента – $67,26 \pm 2,27$ усл. ед., за период эксперимента показатель изменился на 5,24 %. ЧССпано – частота сердечных сокращений на пороге анаэробного обмена у пловцов – составила $168,42 \pm 10,12$ уд/мин и в конце – $176 \pm 11,15$ уд/мин (прирост 4,50 %).

В группах пловцов смешанного и анаэробного биоэнергетического типа наблюдается положительная динамика показателей функционального состояния и резервных возможностей организма. АНАМЕ – у пловцов смешанного биоэнергетического типа составила $71,10 \pm 5,20$ усл. ед., анаэробного биоэнергетического типа – $62,52 \pm 29,79$ усл. ед., и в конце эксперимента показатели равнялись $94,61 \pm 6,98$ и $125,76 \pm 9,38$ усл. ед., соответственно, с приростом 33,06 % в группе пловцов смешанного биоэнергетического типа и 101,15 % – в группе пловцов анаэробного биоэнергетического типа. АНАМЕ% – у пловцов смешанного биоэнергетического типа равнялась $24,14 \pm 0,61$ усл. ед., у пловцов анаэробного биоэнергетического типа – $31,03 \pm 0,31$ усл. ед. и в конце эксперимента показатели равнялись $29,71 \pm 1,75$ и $38,25 \pm 2,88$ усл. ед., соответственно, с приростом 23,07 % в группе пловцов смешанного биоэнергетического типа и 23,26 % – в группе пловцов анаэробного биоэнергетического типа. АМЕ – у пловцов смешанного биоэнергетического типа равнялась $215,015 \pm 8,92$ усл. ед., у пловцов анаэробного биоэнергетического типа – $202,53 \pm 21,87$ усл. ед. и в конце эксперимента показатели равнялись $269,10 \pm 3,15$ и $223,61 \pm 9,97$ усл. ед., соответственно, с приростом 25,15 % в группе пловцов смешанного биоэнергетического типа и 10,40 % – в группе пловцов анаэробного биоэнергетического типа. ЕМЕ% – у пловцов смешанного биоэнергетического типа равнялась $73,85 \pm 0,80$ усл. ед., у пловцов анаэробного биоэнергетического типа – $68,96 \pm 0,31$ усл. ед. и в конце эксперимента показатели равнялись $82,81 \pm 1,47$ и $70,41 \pm 3,87$ усл. ед., соответственно, с приростом 12,13 % в группе пловцов смешанного биоэнергетического типа и 2,10 % – в группе

пловцов анаэробного биоэнергетического типа. ОМЕ – у пловцов смешанного и анаэробного биоэнергетического типа составила $300,64 \pm 16,83$ и $299,44 \pm 20,80$ усл. ед., и в конце равнялась $336,21 \pm 10,74$ и $322,15 \pm 14,70$ усл. ед., с приростом за период эксперимента $11,83\%$ и $7,58\%$ соответственно. МКФ – у пловцов смешанного и анаэробного типа составила $29,71 \pm 1,04$ и $38,91 \pm 5,13$ усл. ед. и в конце равнялась $35,56 \pm 2,46$ и $38,86 \pm 5,56$ усл. ед., соответственно, прирост группы пловцов смешанного биоэнергетического типа составил $19,69\%$, анаэробного типа – $0,12\%$. МГЛ – у пловцов смешанного и анаэробного биоэнергетического типа в начале эксперимента составила $29,70 \pm 1,08$ и $29,99 \pm 0,89$ усл. ед., в конце эксперимента достигла $34,98 \pm 1,03$ и $36,15 \pm 1,60$ усл. ед., в группе пловцов смешанного биоэнергетического типа с приростом $17,77\%$, в группе анаэробного биоэнергетического типа с приростом $20,54\%$. МАИЭО – у пловцов смешанного и анаэробного биоэнергетического типа в начале эксперимента составила $66,85 \pm 2,76$ и $64,95 \pm 10,27$ усл. ед. и в конце эксперимента – $78,37 \pm 1,43$ и $67,93 \pm 2,82$ усл. ед. с приростом $17,23\%$ в группе смешанного биоэнергетического типа и с приростом до $4,58\%$ – в группе анаэробного типа.

Wпано – у пловцов смешанного и анаэробного биоэнергетического типа составила в начале эксперимента $65,66 \pm 2,05$ и $63,25 \pm 5,12$ усл. ед. и в конце – $72,26 \pm 0,80$ усл. ед. и $67,05 \pm 2,61$ усл. ед., за период эксперимента изменился на $10,05\%$ и $6,00\%$, соответственно биоэнергетическим типам пловцов. ЧССпано у пловцов смешанного и анаэробного биоэнергетического типа составила в начале эксперимента $166,25 \pm 2,45$ и $161,77 \pm 3,5$ уд/мин и в конце – $174,85 \pm 2,5$ уд/мин в группе пловцов смешанного типа и $167,75 \pm 3,5$ уд/мин – в группе пловцов анаэробного биоэнергетического типа (прирост $5,17\%$ и $3,69\%$).

В КГ пловцов также наблюдается изменение изучаемых показателей, но эти изменения незначительны: прирост показателей АНАМЕ составил $6,88\%$; АНАМЕ% – $6,09\%$; АМЕ – $1,30\%$; АМЕ% – $1,41\%$; ОМЕ – $2,93\%$; МКФ – $0,97\%$; МГЛ – $6,39\%$; МПК – $5,45\%$; Wпано – $1,71\%$; ЧССпано – $0,07\%$.

Выводы:

1. Установлено влияние функциональных показателей резервных возможностей организма на уровень технической подготовленности пловцов 10-13 лет.

2. У пловцов смешанного типа к концу педагогического эксперимента наблюдается достоверный положительный прирост функционального состояния и резервных возможностей организма. Наиболее значимыми показателями, влияющими на рост спортивного мастерства пловцов 10-13 лет, являются аэробная метаболическая емкость (АМЕ), емкость аэробной утилизации (аэробный генотип) (АМЕ%), общая метаболическая емкость (ОМЕ), мощность аэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности (МАИЭО) и показатель эффективности использования аэробного источника энергообеспечения мышечной деятельности (Wпано), так как именно аэробные показатели благоприятно развиваются в данном возрасте.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Аикин, В. А. Общие закономерности дифференцированного обучения биомеханическим элементам техники плавания в возрасте 7-17 лет: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / В. А. Аикин. – Омск, 1997. – 47 с.
2. Душанин, С. А. Система многофакторной экспресс-диагностики функциональной подготовленности спортсменов при текущем и оперативном врачебно-педагогическом контроле / С. А. Душанин. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 24 с.
3. Карленко, В. П. Использование компьютерной технологии «D&K TEST» в практике подготовки квалифицированных спортсменов / В. П. Карленко, Н. В. Карленко // Физическая культура и спорт в условиях современных социально-экономических преобразований в России : материалы юбилейной науч.-практ. конф., посвященной 70-летию ВНИИФК / Всероссийский научно-исследовательский институт физической культуры и спорта. – М., 2003. – С. 134-136.
4. Миннеханов, И. Ф. Использование показателей функционального состояния в качестве критериев оценки технической подготовленности пловцов с помощью упражнений-модификаторов / И. Ф. Миннеханов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2015. – № 2 (35). – С. 101-107.
5. Платонов, В. Н. Плавание / В. Н. Платонов. – Киев, 2000. – 496 с.

TECHNICAL TRAINING OF YOUNG SWIMMERS WITH THE HELP OF EXERCISES – MODIFIERS WITH REGARD TO THEIR BIONERGETIC TYPES

Minnehanov I., Postgraduate Student, Naberezhnye Chelny branch of the Povolzhskaya State Academy of Physical Education, Sport and Tourism, Naberezhnye Chelny.

Contact information for correspondence: 423807, Republic of Tatarstan, Naberezhnye Chelny, Batenchuk str., 21.

This article discusses the use of improving of motor skills methods in long-term training of swimmers. The use of rapid diagnostic «D & K-Test» of the functional body state and reserve capabilities provides an objective analysis of our methodology. Experimental methodology supposes differentiation of athletes into 5 groups, coming from the level of energy supply of muscular activity. Young swimmers were divided into three biopower types: 1) aerobic type, 2) mixed type, 3) anaerobic type. The mesocycle of swimmers training consisted of 4 microcycles where exercises-modifiers were used taking into account the biopower types of swimmers such as: exercises for feet motion perfection and breathing; exercises for hands and breathing perfection; exercises for hands concordance, feet and breathing perfection; exercises for motions coordinations perfection. The influence of functional indicators and reserve capabilities of an organism on the level of technical preparedness of swimmers aged 10-13 is presented.

Keywords: swimming, young swimmer, improvement of techniques, pedagogical experiment.

References:

1. Aikin V. A. Common patterns of differentiated instruction biomechanical elements swimming technique at

the age of 7-17 years. *Doctor's thesis*. Omsk, 1997, 47 p. (in Russian).

2. Dushanin S. A. *Sistema mnogofaktornoi ekspres-diagnostiki funkcionnoi podgotovlennosti sportsmenov pri tekushchem i operativnom vrachebno-pedagogicheskom kontrole* [The system of multi-functional rapid diagnosis of athletes at the current operational and medical-pedagogical control]. Moscow, Fizkul'tura i sport, 1986, 24 p. (in Russian).
3. Karlenko V. P. Using computer technology, «D & K TEST» in the practice of training of qualified athletes. *Fizicheskaya kul'tura i sport v usloviakh sovremennykh sotsial'no-ekonomicheskikh preobrazovaniy v Rossii: materialy iubileinoi nauch.-prakt. konf., posviashchennoi 70-letiu VNIIFK* [Physical culture and sports in contemporary socio-economic transformations in Russia: Materials of scientific-practical anniversary. Conf., dedicated to the 70th anniversary of VNIIFK]. Moscow, 2003, pp. 134-136 (in Russian).
4. Minnehanov I. F. The use of indicators of the functional state as criteria for evaluation of technical readiness of swimmers using uprazhneniy-modifiers. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoi kul'tury i sporta* [Pedagogical-psychological and medical-biological problems of physical training and sports], 2015, no2(35), pp. 101-107 (in Russian).
5. Platonov V. N. *Plavanie* [Swimming]. Kiev, 2000, 496 p. (in Russian).

ПОКАЗАТЕЛИ СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В НАСТОЛЬНОМ ТЕННИСЕ И БАСКЕТБОЛЕ

Кандидат наук по физическому воспитанию и спорту*, доцент, доцент кафедры физической культуры Е. В. Кудряшов,
Пермский национальный исследовательский политехнический университет.
Контактная информация для переписки: 614990, Россия, г. Пермь, Комсомольский проспект, 29, к. 120,
kudryashov-e-v@mail.ru

* В соответствии с соглашением Правительства РФ и кабинета министров Украины.

В последние годы в теории и практике спорта специалисты все чаще касаются проблем моделирования различных сторон подготовленности. Причем данный вопрос затрагивает различные виды спорта, где уже накоплен значительный экспериментальный материал. Не являются исключением и такие виды, как баскетбол и настольный теннис. Однако в указанных видах спортивных игр подобные исследования носят фрагментарный характер и не имеют полного научного обоснования. В этой связи разработка и характеристика показателей уровня подготовленности является проблемой актуальной и своевременной для современной спортивной науки.

В процессе исследований были разработаны показатели силовой подготовленности спортсменов в настольном теннисе и баскетболе.

В исследованиях были использованы методы анализа научно-методической и специальной литературы, обобщение передового опыта специалистов-практиков в области настольного тенниса и баскетбола, педагогические наблюдения за соревновательной и тренировочной деятельностью, полидинамометрия, методы математической статистики.

Для достижения поставленной цели было проведено тестирование 56 баскетболисток и 52 теннисисток различной квалификации от III до I спортивного разряда. При помощи динамометра системы В. М. Абалакова и методики Б. М. Рыбалко измерялась сила различных мышечных групп.

Материалы, полученные в процессе проведения исследований, свидетельствуют о необходимости всесторонней силовой подготовки спортсменов в настольном теннисе и баскетболе на различных этапах многолетнего спортивного совершенствования.



Ключевые слова: анализ; сравнение; показатели; сила; подготовленность; настольный теннис; баскетбол.

Введение. Достижение успеха в любом виде спортивной специализации возможно только при соблюдении определенных требований к уровню физической подготовленности [1, с. 11-12].

Спортивные игры также требуют от спортсмена соответствующего уровня развития различных физических качеств [3, с. 6-10]. В связи с возросшими требованиями к атлетической подготовке возникает необходимость разработки параметров развития силовых качеств, на которые необходимо ориентироваться при построении тренировочного процесса [2, с. 5-6; 6, с. 607-608].

Цель исследования. Определить показатели силовой подготовленности юных спортсменов в настольном теннисе и баскетболе.

Методы исследования. В исследованиях использовались методы анализа научно-методической и специальной литературы, обобщение передового опыта специалистов-практиков в области настольного тенниса и баскетбола, педагогические наблюдения за соревновательной и тренировочной деятельностью, полидинамометрия, методы математической статистики.

Организация исследования. Для достижения поставленной цели было проведено тестирование 56 баскетболисток и 52 теннисисток различного уровня квалификации от III до I спортивного разряда.

Результаты исследований и их обсуждение. По методике Б. М. Рыбалко и с использованием динамометра системы В. М. Абалакова у спортсменок исследовались показатели силы сгибателя и разгибателя бедра, сгибателя и разгибателя голени, подошвенного сгибателя стопы, сгибателя и разгибателя плеча, сгибателя и разгибателя предплечья, мышц кисти, сгибателя туловища. Полученные данные пересчитывались в значения относительной силы по формуле:

Таблица 1

Показатели силовой подготовленности теннисисток

Виды контрольных испытаний	I разряд		II разряд		III разряд
	$\bar{X} \pm m_x$	P	$\bar{X} \pm m_x$	P	$\bar{X} \pm m_x$
	n=15		n=17		n=20
Относительная сила 5-ти мышечных групп ноги	4,31 ± 0,06	<0,05	4,12 ± 0,01	<0,05	3,27 ± 0,06
Относительная сила 5-ти мышечных групп руки	2,45 ± 0,02	<0,05	2,28 ± 0,07	<0,05	2,19 ± 0,05
Относительная сила 11-ти мышечных групп	7,05 ± 0,05	<0,05	6,71 ± 0,02	<0,05	5,60 ± 0,04

Таблица 2

Показатели силовой подготовленности баскетболисток

Виды контрольных испытаний	I разряд		II разряд		III разряд
	$\bar{X} \pm m_x$	P	$\bar{X} \pm m_x$	P	$\bar{X} \pm m_x$
	n=17		n=17		n=22
Относительная сила 5-ти мышечных групп ноги	4,55 ± 0,05	<0,05	4,34 ± 0,07	<0,05	3,51 ± 0,04
Относительная сила 5-ти мышечных групп руки	2,15 ± 0,03	<0,05	2,09 ± 0,04	<0,05	2,01 ± 0,02
Относительная сила 11-ти мышечных групп	7,15 ± 0,03	<0,05	6,86 ± 0,04	<0,05	5,85 ± 0,03

$$C_o = C_A / M,$$

где C_o – относительная сила, C_A – абсолютная сила, M – масса тела спортсмена (табл. 1, 2).

Анализируя результаты исследования, полученные в процессе тестирования, необходимо отметить некоторые особенности. У теннисисток III спортивного разряда показатели относительной силы 5-ти мышечных групп ноги в среднем составили 3,27. С ростом квалификации у спортсменок наблюдается тенденция к повышению показателей полидинамометрических исследований. У второразрядниц средние показатели 5-ти мышечных групп руки отмечались на уровне 4,12, что достоверно значимо выше, чем у спортсменок третьего разряда (<0,05). Менее значимый прирост силовой подготовленности наблюдается у спортсменок на этапе от II до I спортивного разряда. Различия составили 0,21 (4,55) при достоверности <0,05.

Что касается 5-ти мышечных групп руки, то и здесь просматриваются определенные закономерности. Прирост результатов от III до II спортивного разряда составил 0,09 (2,19 и 2,28 соответственно) при достоверности различий <0,05. К уровню I спортивного разряда показатели силы составили 2,45, что на 0,17 больше, чем у второразрядниц. Различия так же достоверны (<0,05).

Результаты исследования показателей 11-ти мышечных групп у теннисисток с ростом квалификации изменялись следующим образом: у третьеразрядниц указанные данные составили 5,6, что на 1,11 меньше, чем у спортсменок II спортивного разряда (достоверность различий составила <0,05). К уровню I спортивного разряда этот показатель составил 7,05 также с достоверно значимыми различиями.

Характеризуя темпы прироста показателей уровня развития силовых качеств у баскетболисток, наблюдаются следующие закономерности: у третьеразрядниц суммарный показатель 5-ти мышечных групп ноги составил 3,51. У второразрядниц данный параметр на 0,83 выше (4,34). Также достоверно значимо этот же показатель возрастает к уровню I разряда. Менее значительные изменения наблюдаются в показателях полидинамометрии 5-ти мышечных групп руки от III до I спортивного разряда (2,01; 2,09 и 2,15 соответственно). Показатели силы 11-ти мышечных групп у баскетболисток составили 5,85; 6,86 и 7,15 соответственно от III до I спортивного разряда [4, с. 192; 6, с. 26].

Выводы. Проведенные исследования позволяют отметить:

1. Разработаны показатели силовой подготовленности юных баскетболисток и теннисисток. С ростом мастерства у спортсменок наблюдается статистически значимый прирост показателей силовой подготовленности.

2. Полученные данные могут быть использованы как ориентиры уровня развития силовых качеств у спортсменов на этапах от III до I спортивного разряда. Представленные результаты помогут тренерам в осуществлении контроля и принятия управленческих решений при построении тренировочного процесса в настольном теннисе и баскетболе.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Болотин, А. Э. Педагогическая модель физической подготовки курсантов вузов ПВО с применением нормирования тренировочной нагрузки / А. Э. Болотин, В. А. Борисов, С. А. Скрипачев // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2014. – № 9 (115). – С. 11-14.
2. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте / Ю. В. Верхошанский. – 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2013. – 216 с.: ил.
3. Корягин, В. М. Актуальные проблемы физической и технической подготовки баскетболисток высокой

- квалификации в процессе многолетней тренировки / В. М. Корягин // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2001. – № 5. – С. 6-13.
4. Кудряшов, Е. В. Показатели развития силовых качеств у баскетболисток массовых разрядов / Е. В. Кудряшов, В. Д. Паначев, Ю. А. Корепанов / Материалы Междунар. науч.-практ. конф. (26-27 февраля 2015 г.). – Набережные Челны: Изд-во НФ Поволжской ГАФК-СиТ, 2015. – С. 192-194.
5. Кудряшов, Е. В. Содержание модели силовой подготовленности квалифицированных спортсменов в настольном теннисе / Е. В. Кудряшов / Материалы I Междунар. науч.-практ. конф. «Инновационные технологии в физическом воспитании, спорте и физической реабилитации» (13 марта 2015 г.). – Орехово-Зуево: Изд-во Московского государственного областного гуманитарного института, 2015. – С. 24-28.
6. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. – К.: Олимпийская литература, 2004. – 808 с.

INDICATORS OF STRENGTH PREPAREDNESS OF YOUNG SPORTSWOMEN IN TABLE TENNIS AND BASKETBALL

Kudryashov E.V., Candidate in Physical Education and Sport, Associate Professor, Physical Education Department.

Perm National Research Polytechnic University.

Contact information for correspondence: 614990, Russia, Perm, Komsomolsky Avenue, 29, apartment 120, kudryashov-e-v@mail.ru

In recent years experts in the theory and practice of sports are increasingly concerned the problems of modeling various aspects of preparedness. Moreover, this issue affects a variety of sports, which already has considerable experimental material. However in basketball and table tennis such studies are fragmented and do not have a full scientific basis. In this regard, the development and characterization of indicators of the level of preparedness is a relevant problem and timely for the modern sports science.

In the process of the research indicators of the strength readiness of women athletes in table tennis and basketball have been developed.

Methods of analysis of scientific-methodical and professional literature, compilation of best practices of specialists in the field of tennis and basketball, pedagogical observations of competitive and training activities polydinamometriya, methods of mathematical statistics were used in the study.

To achieve this goal, they were tested 56 basketball players and 52 tennis players of various skill levels from the 3rd to the 1st sports grades. It was measured strength of different muscle groups using the dynamometer system of V. M. Abalakova and techniques of B.M. Rybalko.

The materials obtained in the course of research indicate the need for comprehensive strength training of women athletes in table tennis and basketball at different stages of long-term sports development.

Keywords: analysis, comparison, performance, strength, fitness, table tennis, basketball.

References:

1. Bolotin A. E., Borisov V. A., Skripachev S. A. Pedagogical model of physical training of students of high schools using valuation defense training load. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta* [Scientific notes University P. F. Lesgaft], 2014, no 9, pp. 11-14 (in Russian).
2. Verkhoshansky Iu. V. *Osnovy spetsial'noi silovoi podgotovki v sporte* [Fundamentals of special strength training for sport]. Moscow, Sovetskii sport, 2013, 216 p. (in Russian).
3. Korjagin V. M. Actual problems of physical and technical training highly skilled basketball players in the process of long-term training. *Fizicheskoe vospitanie studentov tvorcheskikh spetsial'nostei* [Physical training of students of creative disciplines], 2001, no 5, pp. 6-13 (in Russian).
4. Kudryashov E. V., Panachev V. D., Korepanov Iu. A. Indicators of power qualities of basketball players of mass categories. *Materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Proceedings of the International Scientific and Practical

- Conference]. Naberezhnye Chelny, 2015, pp. 192-194 (in Russian).
5. Kudryashov E. V. The content of the model power readiness of qualified athletes in table tennis. *Materialy I Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. «Innovatsionnye tekhnologii v fizicheskom vospitanii, sporte i fizicheskoi rehabilitatsii»*. [Proceedings of the I International Scientific and Practical Conference "Innovative technologies in physical education, sport and physical rehabilitation"]. Orekhovo-Zuevo, 2015, pp. 24-28 (in Russian).
 6. Platonov V. N. *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiiskom sporte. Obshchaia teoriia i ee prakticheskie prilozheniia* [System of training athletes in Olympic sports. The general theory and its practical applications]. Kiev, Olympic Literature, 2004, 808 p. (in Russian).

УДК 373.203.71

ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕДАЧИ ЦЕННОСТЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ КУБАНСКОГО КАЗАЧЕСТВА РОДИТЕЛЯМИ ДЕТЯМ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Аспирантка кафедры социальной и дошкольной педагогики З. В. Кузнецова, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар. Контактная информация для переписки: 350012, Россия, г. Краснодар, ул. Красных Партизан, д. 109, кв.160, zinaidakuznecova@mail.ru

В статье представлен аналитический обзор проблем передачи ценностей физической культуры кубанского казачества старшим поколением детям дошкольного возраста.

Физическая культура как часть общей этнокультуры кубанского казачества является одним из мощных средств воспитания национальных традиций у подрастающего поколения. Однако, наряду с вышеизложенным, возникают противоречия: с одной стороны, и ученым, и практикам, и обществу в целом понятен вектор воспитания молодого поколения, связанный с возрождением народных традиций, любви к Родине, а с другой стороны – очень малое количество исследований посвящено проблемам физического воспитания как составной части традиционной казачьей культуры.

В рамках исследования предполагается частично восполнить указанный пробел, что является актуальным.

Эмпирическая база статьи – результаты анкетирования родителей с целью изучения особенностей сформированности знаний у них о традициях физкультурного воспитания кубанского казачества



и передаче их детям старшего дошкольного возраста.

В период предварительного эксперимента проводилось массовое анкетирование родителей детей 6-7 лет, воспитывающихся в дошкольных образовательных организациях города Краснодара. В анкетировании приняли участие 180 родителей.

Главная цель анкетирования заключалась в выявлении места и роли физической культуры кубанского казачества в жизни детей 6-7 лет и в определении основных социальных факторов, оказывающих, по мнению респондентов, влияние на формирование этнокультурных ценностей физической культуры у дошкольников.

В результате анкетирования родителей было выявлено, что с возрастом роль физической культуры в традициях кубанского казачества возрастает, но ее место в режиме дня детей 6-7 лет, по мнению родителей, уменьшается.

Ключевые слова: этнокультура кубанского казачества; дети старшего дошкольного возраста; физическая культура; родители; народные традиции; анкетирование; ценности физического воспитания; дошкольные образовательные организации.

С развитием общества человек вступает во все более широкие и универсальные связи с окружающей средой. Это требует от него всестороннего развития [4, с. 11].

Формирование нового человека не происходит само по себе. Только в процессе преобразующей деятельности и только в совместном труде можно воспитать новую мораль [11, с. 166; 12, с. 135; 16, с. 4; 18, с. 5].

Но всестороннее развитие человека – это сложный длительный и многогранный процесс, зависящий от многих объективных и субъективных факторов. Чтобы быть на уровне современного развития общества, каждый человек должен освоить максимум знаний, накопленных человечеством, своего народного культурного наследия [1, с. 3].

Путь решения данной проблемы состоит в реализации трех групп задач:

1. Приобщение масс к тем знаниям, которые требуются в условиях производства.
2. Превращение созданных всех культурных ценностей в общенародное достояние.
3. Развитие у народа потребности в культуре, потребности в самовыражении личности и народа через социально значимое творчество.

Причем, если первая группа задач является ближайшей перспективой, то вторая и третья группы постоянно расширяются с взаимопроникновением и расцветом культуры [3, с. 6; 5, с. 45].

Педагогика, возникнув под влиянием воспитательного опыта, постоянно внедряет в жизнь наиболее эффективные народные средства, методы и формы. Изучение народного педагогического опыта позволит найти именно те национальные средства и методы, которые будут способствовать интернациональному воспитанию, сближению и взаимообогащению национальных культур, формированию общечеловеческой культуры [5, с. 16].

Повышение эффективности воспитания возможно только в случае систематического изучения и внедрения в жизнь достижений педагогики прошлого. Одним из определяющих компонентов воспитания в народной педагогике выступает передача традиций в процессе взаимодействия поколений внутри семьи. Мы разделяем точку зрения О. И. Давыдовой, что особенно плодотворны идеи и опыт народной педагогики в дошкольном воспитании, как в общественном, так и в семейном [8, с. 11].

Физическая культура как часть общей этнокультуры кубанского казачества является одним из мощных средств воспитания национальных традиций у подрастающего поколения [19, с. 20; 20, с. 13].

Изучению ее особенностей посвящены многие научно-методические труды ученых и практиков [1, с. 5; 9, с. 57; 10, с. 142; 12, с. 57; 13, с. 11; 15, с. 4].

Однако, наряду с вышеизложенным, возникают противоречия: с одной стороны, и ученым, и практикам, и обществу в целом понятен вектор воспитания молодого поколения, связанный с возрождением народных

традиций, любви к Родине, верности Отечеству, готовности к выполнению своего гражданского долга, а с другой стороны – очень малое количество исследований посвящено проблемам физического воспитания как составной части традиционной казачьей культуры. На это, в частности, указывает и исследователь традиционного воспитания казаков Северного Кавказа А. В. Григорьева: «На наш взгляд, представляется перспективным дальнейшее исследование таких проблем, как система военно-физической подготовки казаков», незначительно количество методических источников по физическому воспитанию в традициях кубанского казачества детей дошкольного возраста. Исследование предполагает частично восполнить указанный пробел и является, таким образом, актуальным [6, с. 4; 7, с. 143].

Цель исследования – выявить в процессе анкетирования степень освоенности ценностей физической культуры кубанского казачества у детей старшего дошкольного возраста и их родителей.

Методы и организация исследования. Для решения поставленных задач использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, анкетирование и методы математической статистики.

В рамках предварительных исследований проводилось массовое анкетирование родителей детей старшего дошкольного возраста, воспитывающихся в дошкольных образовательных организациях №№ 6, 100, 115, 116, 132, 169 города Краснодара. В анкетировании участвовало 180 родителей (сентябрь – ноябрь 2014 года).

Главная цель анкеты заключалась в выявлении места и роли физической культуры кубанского казачества в жизни детей 6-7 лет и в определении основных социальных факторов, оказывающих, по мнению респондентов, влияние на формирование этнокультурных ценностей физической культуры дошкольников.

Анкета состояла из 14 вопросов, которые по смысловому значению можно сгруппировать в 6 блоков:

- данные о респонденте и его ребенке (вопросы 1, 2, 3);
- состояние этнокультурной двигательной деятельности ребенка (вопросы 5, 9);
- воспитательная деятельность родителей, уровень их педагогической культуры в процессе передачи традиций физической культуры кубанского казачества (вопросы 7, 8, 12, 13);
- ценностные ориентации родителей при формировании личностных качеств ребенка, характерных для кубанского народа (вопрос 6);
- особенности двигательной активности родителей и детей в процессе освоения народных традиций кубанских казаков (вопросы 4, 14);
- роль дошкольных организаций в физическом воспитании детей в традициях кубанского казачества (10, 11).

В соответствии с поставленной целью были определены следующие задачи:

- изучить отношение родителей к физическому воспитанию детей в традициях кубанского казачества;

- определить степень готовности семьи к передаче народных традиций физического воспитания детям 6-7 лет;

- выявить систему ценностей, на которую ориентируются родители в процессе физической подготовки в традициях кубанского казачества детей 6-7 лет;

- раскрыть основные факторы, определяющие эффективность физического воспитания детей в процессе их приобщения к культурным ценностям кубанского казачества.

Результаты исследования. Общие сведения респондентов дают возможность определить их потенциальные возможности в области воспитания ребёнка. Так, в анкетировании приняло участие 68% женщин и 32% мужчин. Из них 63% имели высшее образование, 10% – среднее специальное и 27% – среднее общее образование.

По результатам ответов респондентов на вопросы второго блока анкеты определялось влияние различных форм физкультурных занятий и двигательной активности на этнофизическую подготовку детей. Для этого изучалась структура деятельности ребенка в свободное время. Поскольку общее развитие ребёнка зависит от различных видов обучения (физкультурное, предметное и т. п.), рассматривались не только физкультурные виды деятельности, но и такие как занятия рисованием, пением, рукоделием и т. д.

Так, 12,5% опрошенных родителей сообщили, что в детском саду мальчики дополнительно посещали спортивные и другие кружки. Девочки в детском саду – 25% посещают спортивные, 37,5% музыкальные кружки. Это объясняется, по нашему мнению, большей коммуникабельностью девочек. Однако что касается этнокультурного образования, то из опрошенных родителей никто не дал положительного ответа.

Третий, четвёртый блоки вопросов предполагают исследование целого комплекса факторов, воздействующих на физическое воспитание детей в семье. Большое значение в интересующем нас аспекте приобретают факторы, связанные со структурой деятельности в свободное время родителей дошкольников, с их ценностными ориентациями, с целями, которые они перед собой ставят в этновоспитании детей, со степенью активности в их практической реализации.

В связи с тем что кубанские казаки в общефизическую подготовку включали не только двигательную, но и личностную составляющую, нас интересовало, какие качества родители хотят воспитать в своих детях. Так, 50% родителей мальчиков и 83,5% девочек – доброту, совестливость, честность и чуткость, на втором месте – трудолюбие – соответственно 37,5% и 33,4% и на третьем месте – аккуратность (30,1%). Значение занятий по физическому воспитанию стоит в детском саду, по мнению родителей, на четвертом месте.

Известно, что эмоциональное отношение к физкультуре людей не всегда совпадает с их реальным поведением [2, с. 3]. Поэтому с помощью пятого блока вопросов мы попытались выявить предпосылки, формы,

инициативность практической деятельности родителей в области физического воспитания детей в традициях кубанского казачества. По анкетным данным выяснилось, что в основном интерес к спорту родители проявляют как зрители (75%). Соответственно с детьми дошкольного возраста отцы занимаются от 1 до 2 часов (37,5%) и более 3-х часов матери (37,5%). Место народных игр кубанского казачества в совместной деятельности с детьми по ответам родителей достаточно велико и значимо. Однако игры и элементы традиционного физкультурного воспитания кубанского казачества, используемые ими с детьми, назвать затруднились.

Анализируя совместную деятельность детей и родителей, можно отметить, что она сводится к просмотру телепередач (от 62,5% до 88,5%). На вопрос о совместных занятиях физкультурой и двигательной деятельностью с детьми положительно ответили только 12,5% респондентов.

Интересно, что большинство родителей в физическом воспитании детей исходит из личного опыта, просмотра телевизионных передач, что дает большие возможности, по их мнению, для расширения средств, способов и методов пропаганды физкультуры и спорта с целью оптимизации процесса физического воспитания в традициях кубанского казачества.

В шестом блоке анкеты были подобраны вопросы для выявления мнения родителей об уровне постановки воспитательного процесса в дошкольной организации. Большинство родителей считают, что в детском саду их ребенок получает хорошее воспитание, хотя по какой программе детей обучают педагоги смогли ответить только 7% респондентов. По поводу дополнительных мероприятий по этническому воспитанию мнение 89,2 % родителей положительное и только 10, 8 % затрудняются ответить.

По поводу организованной деятельности с детьми в подготовительной к школе группе 12,5% родителей мальчиков считают, что достаточно детям посещать традиционные занятия и 87,5% – специально разработанные формы работы по усвоению детьми традиций кубанского казачества. Родители девочек предполагают, что достаточно традиционных занятий в детском саду – 16,7%, необходимо заниматься приобщением к казачьим традициям – 76,7% и не надо заниматься – 16,4%. Родители хотят, чтобы их дети занимались физической культурой в традициях кубанского казачества, мотивируя это желанием, что занятия будут содействовать гармоническому развитию.

Выводы. Таким образом, можно сделать вывод, что отношение родителей к физическому воспитанию детей зависит от системы их ценностных ориентаций на различные качества личности, в том числе и на физические способности, на место, которое они в этой системе отводят физической культуре кубанского казачества. Использование родителями этнофизкультурной деятельности в воспитании детей существенным образом зависит от оценки её культурно-воспитательной роли.

Как показывают результаты анкетирования, степень активности детей на занятиях по освоению детьми традиций физкультурных ценностей кубанского казачества, а также любимые формы деятельности зависят от половых и возрастных особенностей ребёнка.

Решающее влияние на приобщение детей к физкультуре кубанских казаков оказывает личный пример родителей, их ценностные ориентации, спортивно-физкультурные умения и этнофизкультурная грамотность, а также совместные занятия с детьми.

В последнее время всё большее внимание учёных привлекают вопросы оптимизации физического, психического развития и физической подготовленности в период адаптации детей к обучению в школе, используя средства народной педагогики [17, с. 51]. Это направление научных исследований становится всё более актуальным в связи с отсутствием единых научно обоснованных рекомендаций по совершенствованию данного процесса и, как следствие, низким уровнем этнической культуры детей [8, с. 11; 10, с. 9].

В результате анкетирования родителей было выявлено, что с возрастом роль физической культуры в традициях кубанского казачества возрастает, но ее место в режиме дня старшего дошкольника, по мнению родителей, уменьшается.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Александров, С. Г. Генезис, систематика и технология использования народных игр кубанского казачества в физической подготовке учащихся кадетских корпусов: автореф. дис... канд. пед. наук. – Краснодар, 1999. – 24 с.
2. Ахметов, С. М. Формирование личностной физической культуры и ее целевая направленность / С. М. Ахметов, Н. И. Дворкина // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2012. – № 4. – С. 2-7.
3. Баландин, В. А. Научно-технологические основы обновления процесса физического воспитания в начальной школе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / В. А. Баландин. – Краснодар, 2001. – 50 с.
4. Бальсевич, В. К. Научные основы развития образования в XXI веке: 105 выступлений чл. Рос. акад. образования в СПбГУП / В. К. Бальсевич // Рос. акад. образования, С.-Петерб. гуманитар. ун-т профсоюзов (Эксперим. площадка РАО). – СПб.: СПбГУП, 2011. – 666 с.
5. Волков, Г. Н. Этнопедагогизация целостного учебно-воспитательного процесса / Г. Н. Волков – М., 2001. – 168 с.
6. Григорьева, А. В. Традиционное воспитание и школа у казаков Северного Кавказа: исторический аспект, современные проблемы: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / А. В. Григорьева. – Пятигорск, 1999. – 19 с.
7. Гурин, В. Е. Современные проблемы нравственного воспитания и самовоспитания личности / В. Е. Гурин // Вестник АГУ. – 2001. – № 1. – С. 143-145.
8. Давыдова, О. И. Работа с родителями в детском саду: Этнопедагогический подход. / О. И. Давыдова, Л. Г. Богославец, А. А. Майер. – М.: ТЦ Сфера, 2005. – 144 с.
9. Карпунин, А. П. Традиционные казачьи средства в содержании физического воспитания учащихся 11-14 лет в учреждениях дополнительного образования: автореф. дис. ... канд. пед. наук / А. П. Карпунин. – Краснодар, 2011. – 230 с.
10. Козлов, В. И. Этнос. Нация. Национализм. Сущность и проблематика / В. И. Козлов. – М.: Старый сад, 1999. – 343 с.
11. Леонтьев, А. Н. Деятельность и личность // Психология личности. – Т. 2: хрестоматия. – Самара: Изд. Дом «БАХРАХ», 1999. – С.165-196.
12. Михайлов, Н. Г. Двигательная активность как показатель культуры здоровья детей дошкольного и школьного возраста / Н. Г. Михайлов, С. М. Чечельницкая // Вестник Адыгейского университета. – 2011. – № 12. – С. 133-141.
13. Ползикова, Е. В. Динамика показателей физической и двигательной подготовленности детей 6-7 лет в условиях реализации традиционных программ физического воспитания в дошкольных образовательных учреждениях / Е. В. Ползикова, Ю. К. Чернышенко // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2013. – № 4. – С. 11-14.
14. Рунаев, Ю. В. Казачество как социально-этническая группа: генезис, традиции, перспективы: автореф. дис. ... д-ра философ. наук: 09.00.11 / Ю. В. Рунаев. – Ставрополь, 1999. – 21 с.
15. Саркисян, Т. Н. Духовное наследие кубанского казачества: автореф. дис. ... канд. культ. наук: 24.00.01. / Т. Н. Саркисян. – Краснодар: Гос. ун-т культуры и искусства. – Краснодар, 2009. – 48 с.
16. Соленова, Р. И. Подготовка и адаптация детей 6-8 лет к обучению в общеобразовательной школе средствами физического воспитания: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Р. И. Соленова. – Краснодар, 1999. – 24 с.
17. Фомина, Н. А. Физическое воспитание детей дошкольного возраста на основе интегрированного подхода / Н. А. Фомина, С. В. Карпухина // Актуальные проблемы и пути совершенствования физического воспитания детей дошкольного возраста: сборник трудов всероссийской научной конференции. – Волгоград: ФГБОУ ВПО «ВГАФК», 2012. – С. 51-56.
18. Чернышенко, Ю. К. Научно-педагогические основания инновационных направлений в системе физического воспитания детей дошкольного возраста: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Ю. К. Чернышенко. – Краснодар, 1998. – 50 с.
19. Чернышенко, Ю. К. Инновационные направления совершенствования системы физического воспитания детей дошкольного и младшего школьного возраста / Ю. К. Чернышенко, С. А. Ахметов, В. А. Баландин, Е. В. Демидова // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2011. – № 4. – С. 20-25.
20. Яровой, А. В. Использование элементов традиционной культуры в современном воспитательном процессе / А. В. Яровой // Итоги фольклорно-этнографических исследований этнических культур Северного Кавказа за 2004 год. Дикаревские чтения. – № 11. – Краснодар: ООО РИЦ «Мир Кубани», 2005. – С.13-18.

THE PROBLEM OF THE TRANSMISSION OF VALUES OF PHYSICAL EDUCATION OF THE KUBAN COSSACKS BY PARENTS TO CHILDREN OF PRESCHOOL AGE

Kuznetsova, Z. V. Postgraduate Student of Social and Preschool Pedagogy Department.
Federal State Budget Institution of Higher Professional Education «Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism», Krasnodar.
Contact information for correspondence: 350015, Russia, Krasnodar, Krasnykh Partizan
109/160 zinaidakyznecova@mail.ru

Physical education as part of a common ethnic culture of the Kuban Cossacks is one of the powerful tools of education of national traditions among the younger generation.

However, along with the above, there are contradictions: on the one hand scientists, practitioners, and society understand the vector of upbringing of the younger generation associated with the revival of folk traditions, love for the country, and on the other hand there is a very small amount of researches of the problem of physical education as an integral part of traditional Cossack culture.

The empirical base of article is results of questioning of parents for the purpose of studying of features of formation of knowledge at them of traditions of sports education of the Kuban Cossacks and transfer to their children of the senior preschool age.

During preliminary experiment mass questioning of parents of children of 6-7 years old who are brought up in the preschool educational organizations of the city of Krasnodar was carried out. 180 parents took part in questioning.

The main purpose of the questionnaire was to identify the place and role of physical education of the Kuban Cossacks in the lives of children aged 6-7 and to identify the key social factors which, in the opinion of respondents, have the influence on the formation of ethno-cultural values of physical education of preschool children.

The survey of parents revealed that with age the role of physical education in the traditions of the Kuban Cossacks increases, but its place in the daily routine of children aged 6-7, according to parents opinion, decreases.

Keywords: ethnic culture of the Kuban Cossacks, children of senior preschool age, physical education, parents, folk traditions, questioning, values of physical education, pre-school educational institution.

References:

1. Alexandrov S. G. Genesis, taxonomy and technology national games of the Kuban Cossacks in the physical training of pupils of the cadet corps. *Extended abstract of candidate's thesis*. Krasnodar, 1999, 24 p. (in Russian).
2. Akhmetov S. M. Formation of personal physical culture and its target orientation. *Fizicheskaya kul'tura, sport –*

nauka i praktika [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2012, no 4, pp. 2-7 (in Russian).

3. Balandin V. A. Scientific and technological basis of the update process of physical education in the elementary school. *Extended abstract of Doktor's thesis*. Krasnodar, 2001, 50 p. (in Russian).
4. Balsevich V. K. *Nauchnye osnovy razvitey obrazovaniy v XXI veke: 105 vystupleney chlenov Rosseyskoy akademee obrazovaniy v CPbGUP* [Scientific basis for the development of education in the XXI century: 105 member performances. ROS. Acad. education in social Sciences/ ROS. Acad. education, St. Petersburg. humanitarian. University of trade unions (Experim. Playground RAO)]. SPb.: Social Sciences, 2011, 666 p. (in Russian).
5. Volkov G. N. *Etnopedagogozhacey celostnogo uchebno-vozpematelnogo processa* [Ethnopedagogical holistic educational process]. Moscow, 2001, 168 p. (in Russian).
6. Grigoriev V. A. Traditional education and the school of the Cossacks of the North Caucasus. *Extended abstract of candidate's thesis*. Pyatigorsk, 1999, 19 p. (in Russian).
7. Gurin V. E. Modern problems of moral education and self-identity. *Vtstnek AGY* [Vestnik of Astrahan state University]. 2001, no 1, pp. 143-145 (in Russian).
8. Davydov O. I., Bogoslovcev L. G., Mier A. A. *Rabota s rodetelymu v detskom sady: etnopedagogicheskyy podhod* [Work with parents in kindergarten]. Moscow, shopping center of the Sphere, 2005, 144 p. (in Russian).
9. Karpukhin A. P. Traditional Cossack tools in the content of physical education students 11 to 14 years in institutions of further education. *Extended abstract of candidate's thesis*. Krasnodar, 2011, 230 p. (in Russian).
10. Kozlov V. I. *Etnos. Naciy. Nacionalizm. Sushnost i problematika*. [Ethnos. Nation. Nationalism. The essence of the problem]. Moscow, An old orchard, 1999, 343 p. (in Russian).
11. Leont'ev A. N. Activity and personality. *Psihologiya lichnosti* [Personality Psychology]. Samara, Publishing House. Home "BAHRAXH", 1999, pp. 165-196 (in Russian).
12. Mikhailov N. G. Locomotor activity as an indicator of culture of health of children of preschool and school age. *Vestnik Adygiskogo universiteta* [Bulletin of Adyghe state University], 2011, no 12, pp. 133-141 (in Russian).
13. Polzikova E. V., Chernyshenko U.K. Dynamics of physical and motor fitness of children of 6-7 years in terms of sales of traditional physical education programs in pre-school educational institutions. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical culture, sport – science

- and practice], 2013, no. 4, pp. 11-14 (in Russian).
14. Runaew Y. Cossacks as a socio-ethnic group: Genesis, traditions, perspectives. *Extended abstract of Doktor's thesis*. Stavropol, 1999, 50p. (in Russian).
 15. Sarkisian T. N. Spiritual heritage of Kuban Cossacks. *Extended abstract of candidate's thesis*. Krasnodar, 2009, 48 p.(in Russian).
 16. Solenova R. I. Preparation and adaptation of children 6-8 years of learning in a secondary school by means of physical education. *Extended abstract of candidate's thesis*. Krasnodar, 1999, 24p. (in Russian).
 17. Fomina N. A., Karpukhina S. V. Physical education of preschool children on the basis of an integrated approach. *Aktualnye problem i pute sovershenstvovaniy phezicheskogo vospitaniydetey doshkolnogo vozrasta: sbornik trudov vserossyskoy nauchnoy konferencee* [Actual problems and ways of improvement of physical education of preschool children]. Volgograd, FGBOU VPO "VSAPC", 2012, pp. 51-56 (in Russian).
 18. Chernyshenko J. K. Scientific and pedagogical foundations of innovation in the system of physical education of preschool children. *Extended abstract of Doktor's thesis*. Krasnodar, 1998, 50 p. (in Russian).
 19. Chernyshenko Y. K. Innovative ways of improving the system of physical education of children of preschool and younger school age. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* (Physical culture, sport – science and practice), 2011, no. 4, pp. 20-25 (in Russian).
 20. Yarovoy A. V. the Use of elements of traditional culture in the modern educational process. *Dekarevskie chteniy* [Dicarevque reading]. Krasnodar, LLC the RITZ World of Kuban", 2005, no 11, pp.13-18 (in Russian).

УДК 796.07

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КУРСАНТОВ ПОЛИЦИИ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ МВД РОССИИ

Кандидат педагогических наук, доцент, начальник кафедры физической подготовки и спорта
 А. Б. Медников,
 Краснодарский университет МВД России, г. Краснодар.
 Контактная информация для переписки: 350005, Россия, г. Краснодар, ул. Ярославская, 128,
mednikov.1974@mail.ru

В ходе анализа научно-методической и специальной литературы выявлены недостатки в уровне профессионально-прикладной физической подготовленности сотрудников полиции, обуславливающие возникновение ситуации риска для состояния их здоровья и жизни. В процессе экспериментальной работы изучены особенности динамики показателей физической подготовленности 171 курсанта полиции 1-3 курсов Краснодарского университета МВД России и прогностическая ценность первичного теста оценки двигательных способностей. В ходе анализа научно-методической литературы выделено четыре принципа развития физических качеств: единство формы



и содержания, иерархичность, специализация и сопряженность развития. Представлена характеристика содержания методики педагогического контроля общей физической подготовленности курсантов, включающей контрольные упражнения для оценки уровня развития гибкости, координационных способностей, силы и силовой выносливости. На основе анализа результатов тестирования изложены данные, отражающие особенности динамики показателей физической подготовленности курсантов 1-3 курсов на базовом этапе профессиональной подготовки. Выявлены проблемы в уровне физической подготовки обучающихся. Основной из них является наличие

позитивных изменений по показателям координационных способностей и общей физической подготовленности только у курсантов 3 курса. Наименее эффективным оказался процесс физической подготовки в ходе второго года обучения. Установлено, что самым информативным показателем, обладающим высокой степенью прогностичности, является результат курсантов в контрольном упражнении «выпрыгивание вверх с поворотом на 180°».

Ключевые слова: физическая подготовленность; курсанты образовательных организаций МВД России; контрольные упражнения; физические качества; динамика показателей физической подготовленности.

Введение. Анализ последствий чрезвычайных происшествий, связанных с гибелью и ранениями сотрудников, указывает на неполное соответствие профессионально-прикладной физической подготовленности личного состава полиции требованиям к их профессиональной деятельности в экстремальных условиях. Многие сотрудники не могут эффективно применять физическую силу при пресечении противоправных действий, уступая правонарушителям в ситуациях как противоборства, так и преследования.

Формирование в ходе профессиональной подготовки прикладных двигательных умений и навыков нацелено на развитие у курсантов способности к длительному поиску или быстрому преследованию на местности; задержанию правонарушителей, оказывающих неповиновение или сопротивление; силовому единоборству с вооруженным или невооруженным преступником.

Результаты анализа научно-методических публикаций позволяют выделить четыре основных принципа развития физических качеств [1]:

- единство формы и содержания (развитие физических качеств одновременно с овладением техникой изучаемого движения);

- иерархичность (сбалансированная взаимосвязь физических качеств в процессе их развития с наличием, как правило, системообразующего качества, определяющего результативность освоения изучаемого двигательного действия);

- специализация (специализированное развитие физических качеств в зависимости от специфических условий профессиональной деятельности);

- сопряженность развития физических и психомоторных качеств.

При этом физические качества в основе своей едины для всех видов двигательной деятельности скоростно-силового характера:

- **быстрота** – совершение двигательных действий в минимальный для данных условий отрезок времени;

- **сила** – вся совокупность развиваемых усилий мышц – предельных, распределенных, дозированных – в конкретных условиях (статическая и динамическая сила);

- **взрывная сила** – быстрота развития максимального усилия в минимальное время;

- **общая выносливость** – продолжительность выполнения разнохарактерной работы, вовлекающей в действия многие группы мышц;

- **скоростно-силовая выносливость** – заданная скорость и развиваемые усилия, продолжительность выполняемой работы и ее сохранение при утомлении;

- **активная гибкость** – выполнение двигательных действий с необходимой амплитудой движений, совершаемых за счет напряжения собственных мышц, обслуживающих тот или иной сустав;

- **ловкость** – точность воспроизведения параметров движения, их координации и перестройки.

По определению Н. А. Бернштейна [2], ловкость есть способность справиться с любой возникшей двигательной задачей: правильно (адекватно точно); быстро (в запланированный промежуток времени); рационально (целесообразно и экономично); находчиво (в соответствии со сложившимися условиями и инициативно).

Ловкость борца специфична, ибо борьба требует хорошей пространственной ориентировки. В борьбе, в силу ее яркой скоростно-силовой окрашенности, большое значение имеет также способность сохранять **динамическое равновесие**.

В образовательных организациях системы МВД России в ходе педагогического контроля общей физической подготовленности используются как общепринятые тесты системы «Еврофит», так и специально разработанные программы [3].

Тестирование и оценка гибкости

1. «Наклон сидя». Оценка подвижности в тазобедренном суставе, выполняется из и. п. – сидя на полу, ноги вместе, упор ногами в прямоугольный ящик, на котором лежит линейка, нулевая отметка выступает за край в сторону испытуемого на 15 см. Испытуемый наклоняется вперед, стараясь коснуться отметки на линейке, задержаться на 3 секунды.

2. «Измерение гибкости позвоночного столба». И. п. – лежа на полу лицом вниз, держать гимнастическую палку как можно выше, подбородок от пола не поднимать, концы палки держать крепко и удерживать ее в крайнем положении 3 с. Измеряется расстояние от пола до палки.

3. «Прогнуться из и. п. лежа на полу лицом вниз» – ноги вместе зафиксированы, руки сцеплены за шейю, поднять подбородок как можно выше, задержать 3 с. Измеряется расстояние от пола до подбородка.

Тестирование и оценка координационных способностей

1. Челночный бег 10x10 м – оценка и контроль скоростных и координационных качеств.

2. Реагирующая способность (скорость реакции). Тест «ловля линейки» – И. п. – стоя, в согнутой в локтевом суставе (правой) левой руке удерживать линейку на нулевой отметке у мизинца, по сигналу отпустить линейку и как можно быстрее поймать падающую линейку. Определяется средний результат из трех попыток.

3. Определение вестибулярной устойчивости по второй и третьей модификации пробы Ромберга. Про-

ба Ромберга № 2 – пяточно-носочная поза. Испытуемый ставит ступни на одну линию: пятка одной ноги касается носка другой, глаза закрыты, руки в стороны. Определяется время устойчивости в этой позе. Проба Ромберга № 3 – поза «аист». Испытуемый стоит на одной ноге, другая согнута под прямым углом (90°), прижата к коленному суставу, руки вперед, глаза закрыты. Фиксируется время сохранения устойчивого положения.

4. Способность к ориентации в пространстве. Тест «попади в цель» – испытуемый выполняет броски баскетбольного или резинового мяча обычным для него способом в обруч. Обруч расположен горизонтально на полу, на расстоянии – 5 м, диаметр – 80-90 см. Фиксируется количество попаданий из 10 попыток.

Определение силы и силовой выносливости

Тест «сгибание и разгибание туловища за 30 с» (количество). И. п. – лежа на спине, ноги, согнуты в коленях, фиксированы, пятки на расстоянии 30 см от ягодиц, руки скрестно перед грудью, обхватить середину плеч. В течение 30 с необходимо выполнить максимальное число повторений подъема туловища, локтями коснуться коленей. Тест можно выполнять в парах (один испытуемый удерживает ноги в области голеностопного сустава).

Тест «прыжок в длину с места» – определение скоростно-силовых качеств (взрывная сила). Упражнение выполняется на полу в обуви, обеспечивающей плотное с ним сцепление, или на гимнастическом мате от линии старта. На полу или гимнастическом мате делаются отметки – через 10 см от линии старта. И. п. – «старт пловца», приседая руки отвести назад, взмах руками вперед – вверх – назад, оттолкнуться как можно сильнее и прыгнуть вперед, результат фиксируется из двух лучших попыток в сантиметрах.

Анализируя характер используемых упражнений для оценки общей физической подготовки (ОФП), необходимо отметить, что большинство из них, как пра-

вило, выполняется без ограничения времени и в них отсутствуют задания для оценки динамической устойчивости, значимой для специальной физической подготовки сотрудников полиции. Кроме того, по первичному тестированию, даже в случае очень высоких показателей, трудно предсказать уровень будущей общей физической подготовленности сотрудников после трехлетней профессиональной подготовки.

С учетом изложенного, задачами исследования явилось установление особенностей динамики физической подготовленности курсантов и прогностичной ценности упражнений первичного теста двигательных способностей.

Методика. В работе оценивались особенности и уровень развития координации движений, скоростно-силовой выносливости и пространственной ориентировки у абитуриентов Краснодарского университета МВД (171 человек мужского пола в возрасте 17-18 лет).

При поступлении на учебу испытуемые выполняли следующие тесты.

1. Из основной стойки наклоны вперед до касания (земли) пола руками.

2. Из положения лежа на спине ноги вместе, руки вверх. Касание кистями носков ног.

3. Из основной стойки упор присев – упор лежа – упор присев – исходное положение.

4. Упражнение для оценки общей подвижности нервной системы: хлопки ладонями вытянутых рук от бедра над головой.

5. Из основной стойки выпрыгивание вверх с поворотом через левое плечо на 180°, после возврата в основную стойку – прыжок с поворотом через правое плечо. Во всех случаях учитывается количество выполненных заданий за 30 секунд. Тем самым первичная оценка двигательных способностей проводится в условиях дефицита времени выполнения упражнений.

Далее показатели физической подготовленности

Таблица

Соотношение и динамика показателей физической подготовленности у курсантов КрУ МВД в ходе первичной оценки двигательных способностей (M±m)

Показатели	Курс	Высокий уровень (n=38)	Низкий уровень (n=28)	t
Координация	1	5,87 ± 0,29	5,25 ± 0,32	1,44
	2	6,42 ± 0,27	5,57 ± 0,34	1,97
	3	7,01 ± 0,26	5,98 ± 0,30	2,63*
Динамическая устойчивость	1	5,79 ± 0,27	4,89 ± 0,26	2,41*
	2	6,25 ± 0,26	5,29 ± 0,29	2,46*
	3	7,01 ± 0,26	5,98 ± 0,30	2,63*
Общая выносливость	1	5,68 ± 0,29	4,82 ± 0,32	2,00*
	2	5,89 ± 0,28	5,18 ± 0,32	1,70
	3	6,59 ± 0,28	5,71 ± 0,34	1,97
Общая физическая подготовленность	1	6,24 ± 0,25	5,55 ± 0,34	1,61
	2	6,68 ± 0,25	5,89 ± 0,33	1,92
	3	7,37 ± 0,25	6,32 ± 0,35	2,45*

Примечание: * P≤0,05.

(ОФП, координации, динамической устойчивости и общей выносливости в беге на 1000 метров) фиксировались последовательно у студентов 1-3 курсов и дифференцировались в зависимости от статистически различного уровня первичной оценки двигательных способностей методом сигмальных отклонений (высокого, среднего и низкого).

Результаты. Согласно полученным данным, от 1 курса к 3 курсу показатели физической подготовленности курсантов с высоким и низким уровнем первичной оценки двигательных способностей улучшаются, что указывает на достаточно хорошо структурированную систему учебного процесса по физической подготовке (табл.).

Анализ полученных результатов позволяет констатировать следующие научные факты: от 1 курса по 2 курс показатель ОФП у курсантов с высоким исходным уровнем первичной оценки двигательных способностей улучшается на 7,2%, координации – на 9,4%, динамической устойчивости – на 8,0% и общей выносливости – на 3,7%; у курсантов с низким исходным уровнем первичной оценки двигательных способностей соответственно на 6,1%, 6,1%, 8,0% и 7,4%.

При этом установлены следующие проблемы. Так, достоверные и позитивные различия в уровне развития показателей координации и ОФП в зависимости от исходного уровня первичной оценки двигательных способностей выявлены только у обучающихся 3 курса. У курсантов 2 курса по сравнению с обучающимися 1 курса изменения всех исследуемых показателей оказались недостоверны. По нашему мнению, полученные результаты свидетельствуют о действии закона исходного уровня, в соответствии с которым лица, изначально имеющие высокий исходный уровень первичной оценки двигательных способностей, характеризуются более низкими значениями их темпов прироста по сравнению с занимающимися физкультурно-спортивной деятельностью, имеющими низкий исходный уровень изучаемых показателей. Результаты курсантов с низким исходным уровнем развития показателей двигательных способностей также достаточно сложно улучшить, так как они лимитированы их биологическими индивидуальными особенностями.

Данное объяснение подтверждается тем фактом, что основная масса курсантов со средним исходным уровнем двигательных способностей (105 человек) последовательно достоверно улучшает все исследуемые показатели от курса к курсу. При этом показатель ОФП улучшается на 8,4% ($P \leq 0,05$), координации – на 10,9% ($P \leq 0,05$), динамической устойчивости – на 10,6% ($P \leq 0,05$) и общей выносливости – на 12,2% ($P \leq 0,05$).

Таким образом, наименьшая результативность процесса реализации программы физической подготовки курсантов установлена на 2 курсе.

Изучение прогностичности упражнений, использованных при первичной оценке двигательных способностей обучающихся, позволило констатировать, что самым информативным оказался показатель в выпрыгивании вверх с поворотом на 180 градусов, результаты которого положительно коррелируют со всеми показателями физической подготовленности на всех трех курсах профессиональной подготовки, а также с параметрами быстроты формирования неспецифического двигательного навыка ($P \leq 0,05$).

Резюме. Результаты анализа научно-методической литературы свидетельствуют о том, что условия выполнения профессиональной деятельности требуют от сотрудников полиции высокого уровня общей и специальной физической подготовленности, особенно в ситуациях насильственного пресечения правонарушений и силового задержания или захвата преступников. В то же время в ходе исследований установлено противоречие между этими требованиями и уровнем реального проявления физической подготовленности курсантов. Подтверждением этому являются установленные научные факты, свидетельствующие о том, что даже на 3 курсе профессиональной подготовки показатели обучающихся в контрольных упражнениях не превышают 75% от максимально возможного результата в тестах. Успешное разрешение данного противоречия целесообразно связывать с поиском путей улучшения научно-методического обеспечения учебного процесса на 2 курсе обучения в образовательных организациях МВД России.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бернштейн, Н. А. О ловкости и ее развитии / Н. А. Бернштейн. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – С. 139-185.
2. Витютнев, Е. Е. Классификация боевых приемов раздела специальной физической подготовки сотрудников ОВД и ведущие физические качества, обуславливающие их выполнение в профессиональных ситуациях / Е. Е. Витютнев, К. Ю. Чернышенко // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2013. – № 3. – С. 28-32.
3. Витютнев, Е. Е. Технология оценки уровня общей физической подготовленности курсантов вузов МВД – будущих сотрудников специальных подразделений полиции на специализированном этапе профессиональной подготовки / Е. Е. Витютнев // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – № 1. – С. 6-12.
4. Епифанцев, А. А. Оценка здоровья и физической подготовленности курсантов образовательных учреждений МВД России: учебное пособие / А. А. Епифанцев, А. Б. Медников, О. Г. Лызарь. – Краснодар: Краснодарский университет МВД России, 2009. – С. 59.
5. Кретти Б. Дж. Психология в современном спорте / Кретти Б. Дж. – М., 1987. – С. 111-112.

DYNAMICS OF PHYSICAL TRAINING INDEXES OF POLICE CADETS DURING LEARNING PROCESS AT EDUCATIONAL INSTITUTIONS OF THE MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS OF RUSSIA

Mednikov A. B., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Physical Training and Sports Department, Krasnodar University of Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation.
Contact information for correspondence: 350005, Krasnodar city, Yaroslavskaya str.,
128, mednikov.1974@mail.ru

During the analysis of scientific, methodical and special literature the shortcomings of the level of professional and applied physical fitness of police officers causing emergence of a situation of risk for a condition of their health and life were revealed. In the course of experimental work features of dynamics of physical fitness indicators of 171 police cadets of 1-3 courses of study of Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of Russia and the predictive value of primary test of motive abilities assessment were studied. The characteristic of the content of pedagogical control technique of the general physical fitness of cadets including control exercises for an assessment of a level of development of flexibility, coordination abilities, strength and power endurance is submitted. On the basis of the analysis of testing results the data reflecting features of dynamics of physical fitness indicators of cadets of 1-3 courses at the basic stage of vocational training were stated. Problems of physical training level of cadets were revealed. The main of them is the presence of positive changes on indicators of coordination abilities and general physical fitness only at cadets of the 3rd year of study. The process of physical training at cadets of the 2nd year of study appeared the least effective. It is established that the most informative indicator having a high degree of predictability is the result of cadets showed in control exercise «jumping up with turnaround».

Keywords: physical training, cadets, control exercises, physical qualities, dynamics of physical training indexes.

References:

1. Bernshtein N. A. About dexterity and its development. *Fizkul'tura i sport* [Physical education and sport], Moscow, 1991, pp. 139-185 (in Russian).
2. Vitiutnev E. E., Chernyshenko K. Iu. Classification of combat techniques in section of special physical training of law enforcement officers and leading physical qualities that contribute to their performance in professional situations. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical education, Sport – Science and Practice], 2013, no 3, pp. 28-32 (in Russian).
3. Vitiutnev E. E. Assessment technology of students' general physical preparedness level in universities of the Ministry of internal Affairs – future employees of the special police units in a specialized phase of physical training. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical education, Sport – Science and Practice], 2014, no 1, pp. 6-12 (in Russian).
4. Epifantsev A. A., Mednikov A. B., Lyzar' O. G. *Otsenka zdorov'ia i fizicheskoj podgotovlennosti kursantov obrazovatel'nykh uchrezhdenii MVD Rossii* [Cadets health and physical fitness assessment in Russian educational institutions of MIA]. Krasnodar, Krasnodarskii universitet MVD Rossii, 2009, 59 p. (in Russian).
5. Kretti B. Dzh. *Psikhologija v sovremennom sporte* [Psychology in modern sport]. Moscow, 1987, pp. 111-112 (in Russian).

УДК 796.012

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОГО ПОРЯДКА УГЛОВЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРИСЕДАНИЯ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Доктор педагогических наук, доктор биологических наук, профессор, проректор по учебной работе и качеству образования, первый проректор, заведующий кафедрой педагогики К. Д. Чермит, доцент, кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой физического воспитания

А. Г. Заболотный,

профессор, кандидат педагогических наук, директор Института физической культуры и дзюдо

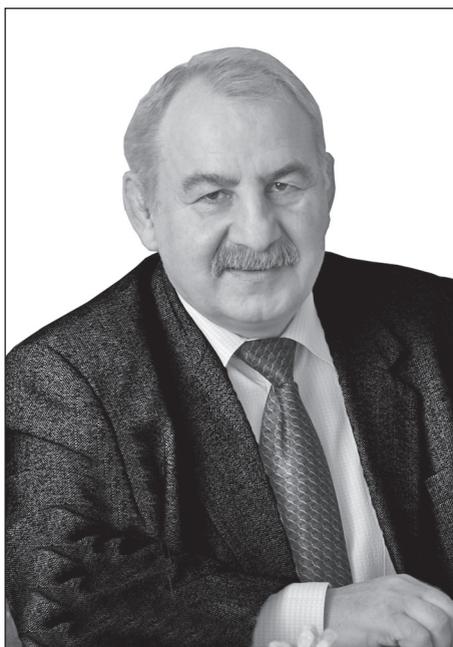
А. Б. Бгуашев,

Адыгейский государственный университет.

Контактная информация для переписки: chermit@adygnet.ru, zabolotny-tol1@yandex.ru

Путем применения оптической системы трехмерного видеоанализа движений проведено исследование кинематических характеристик приседания детей дошкольного возраста. Регистрация кинематических характеристик проводилась при помощи оптической системы трехмерного видеоанализа компании Biosoft. Анализ результатов исследования проведен путем сравнения полученных данных с результатами аналогичных исследований кандидатов и мастеров спорта по пауэрлифтингу. Установлены пространственно-временные параметры угловых перемещений в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах детей 5 и 6 лет. Доказано, что к шести годам происходит формирование двигательного действия на базовом уровне, для которого характерно становление временной структуры угловых перемещений, при которой время сгибания в суставе соразмерно времени разгибания; формирование пространственно-временного порядка угловых перемещений коленного сустава, при котором временной порядок угловых перемещений при разгибании в суставе является обратным временным порядком угловых перемещений при его разгибании; формирование механизма коррекции угловых перемещений при выполнении серий приседаний.

Кроме того, формирование угловых перемещений в кинематической структуре приседания в ходе онтогенеза происходит гетеротропно, что



подтверждается одновременностью формирования временной и пространственной характеристик угловых перемещений, одновременностью формирования временного порядка угловых перемещений в фазах сгибания и разгибания.

Проведенное исследование позволяет заключить, что порядок угловых перемещений при выполнении приседания, характерный для кандидатов и мастеров спорта по пауэрлифтингу, при котором временная зависимость угловых перемещений в процессе сгибания является обратной временной зависимостью угловых перемещений в процессе разгибания, формируется уже в дошкольном возрасте на осно-

ве принципа гетеротропности.

Ключевые слова: биомеханика; кинематические характеристики; формирование естественных локомоций.

Введение. Изучение кинематических характеристик приседания со штангой у кандидатов и мастеров спорта по пауэрлифтингу в проведенном нами ранее исследовании позволило классифицировать кинематические характеристики на базовые – стабильные к изменению отягощений и модифицирующиеся – изменяющиеся при увеличении отягощения [1, с. 74; 2, с. 51; 3, с. 228]. Определение параметров модификации позволило установить границы изменчивости кинематической структуры двигательного действия при со-

хранении его базовой основы, при поиске новых путей решения двигательной задачи. Однако формирование базовых и модифицированных кинематических характеристик приседания происходит задолго до начала занятий спортом в период становления двигательной функции в онтогенезе. В этой связи изучение формирования параметров базовых и модифицированных кинематических характеристик в детском возрасте позволит установить порядок формирования кинематической структуры данного двигательного действия.

Цель исследования: установить пространственно-временной порядок угловых перемещений при выполнении приседания у детей старшего дошкольного возраста.

Методика исследования. Проведено исследование кинематических характеристик приседания у детей 5 и 6 лет. Регистрация кинематических характеристик проводилась при помощи оптической системы трехмерного видеонализа компании Biosoft (Институт медико-биологических проблем Российской академии наук, разработчик Воронов). Аппаратная часть комплекса «Видеоанализ движений» состоит из двух видеокамер, двух ламп подсветки, тест-объекта, световозвращающих маркеров, компьютера, платы видеозахвата, запиывающей видеоряд на жесткий диск компьютера.

Программная часть комплекса выполняла следующие операции:

- производила съемку движений с частотой 50 кадров в секунду;
- автоматически обрабатывала координаты маркеров на теле человека;
- представляла в графической форме всю фиксируемую биомеханическую информацию.

Программное обеспечение комплекса «Видеоанализ движений» дает возможность фиксировать изменение суставных углов, угловых скоростей, угловых ускорений. Для регистрации кинематических характеристик движения на испытуемого с латеральной стороны тела в области проекции центра плечевого, тазобедренного, коленного, голеностопного, плюснефалангового суставов, а также на височной области головы устанавливались световозвращающие (отражающие направленный свет) маркеры диаметром 2,5 см. Испытуемый выполнял приседания, которые записывались на две видеокамеры, располагавшиеся на расстоянии около 6 метров от места съемки и под углом 60 градусов к основному направлению движения испытуемого. За видеокамерами расположены лампы подсветки, освещающие световозвращающие маркеры на теле испытуемого, превращая их в яркие точки, что позволяет четко фиксировать их на видеозаписи. Сделанные видеозаписи обрабатывались при помощи Программного комплекса «Video Motion_ 3D». Всем испытуемым предлагалось выполнить четыре приседания подряд в свободном темпе. В эксперименте принимало участие по 50 детей 5 и 6 лет. В этом возрасте, с позиции Нау Л. (1979), доминирует система программирования движений и низкая значимость сенсорных коррекций [4, с. 189]. Поэтому изучение становления

естественных локомоций в период доминирования программирования движений позволит определить пространственно-временной порядок формирования двигательной функции дошкольников. Полученные данные сравнивались с результатами, установленными у спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате изучения полученных видеозаписей были установлены временные характеристики движения: длительность выполнения двигательного действия, время выполнения приседа и время выполнения вставания, ритм движения как отношение времени приседания ко времени вставания (таблица 1).

Таблица 1
Временные параметры приседания детей 5 лет и спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом

Временные параметры приседания	Дети 5 лет	Спортсмены, занимающиеся пауэрлифтингом
Время выполнения двигательного действия (с)	1,33±0,21	2,58±0,34
Время приседания (с)	0,68±0,07	1,3±0,16
Время вставания (с)	0,64±0,18	1,28±0,18
Ритм (с)	1,06	1,01

Так, время выполнения двигательного действия составляет 1,33±0,25 с, время приседа – 0,68±0,07 с и время вставания – 0,64±0,18 с. Полученные данные достоверно ниже, чем аналогичные показатели спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом [3, с. 74], что объясняется антропометрическими различиями испытуемых. Несмотря на расхождение временных параметров, показатели ритма как отношения времени приседа ко времени вставания у детей пяти лет и спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом, оказались одинаковыми. Соотношение времени приседа ко времени вставания оказывается сформированным уже в пятилетнем возрасте.

Изучение угловых перемещений, определяемых по разнице углов в исходном положении и положении низкого седа, позволяет установить, что наибольшие угловые перемещения у детей 5 лет установлены в коленном суставе и составляют 117±23°, в голеностопном – 39,4±8,5°, а в тазобедренном – 12,4±6,5° (таблица 2).

При сравнении полученных параметров угловых перемещений у детей пяти лет с аналогичными параметрами спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом, установлено, что у детей угловые перемещения в голеностопном и тазобедренном суставах достоверно ниже, чем у спортсменов. Необходимо отметить, что дети и спортсмены самостоятельно выбирали способ выполнения упражнения на основе индивидуальных предпочтений реализации двигательной задачи. При этом границы индивидуальных предпочтений угловых перемещений в голеностопном и тазобедренном су-

ставах у спортсменов оказались достоверно выше, чем у детей. Достоверных различий в величине угловых перемещений в коленном суставе не обнаружено.

Таблица 2
Параметры угловых перемещений в коленном, голеностопном и тазобедренном суставах в ходе выполнения приседания

Исследуемые суставы	Дети 5 лет	Спортсмены, занимающиеся пауэрлифтингом	Достоверность различий
Угловое перемещение в коленном суставе (град.)	117±23°	123±9,2°	P≥0,05
Угловое перемещение в голеностопном суставе (град.)	39,4±8,5°	57±7,2°	P≤0,05
Угловое перемещение в тазобедренном суставе (сгибание-разгибание) (град.)	12,4±6,5°	26±5,7°	P≤0,05

С целью определения особенностей угловых перемещений изучены их графические изображения. Проведенное исследование позволяет разделить участников на две группы, характеризующие порядок угловых перемещений голеностопного, коленного и тазобедренного суставов в кинематической структуре двигательного действия (таблица 3).

В первую группу попали испытуемые, у которых графические траектории изменения углов в изучаемых суставах представляют геометрическую параболу, правая ветвь которой характеризует временной порядок сгибания суставов, а левая – временной порядок разгибания суставов (рис. 1). В соответствии с принципами построения параболы временная последовательность разгибания в суставе является обратной последовательностью сгибания в суставе.

Таблица 3
Распределение участников эксперимента 5 и 6 лет на группы по сформированности порядка угловых перемещений в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах

Суставы	Группы	Возраст, лет	Первая группа (характеризует сформированность порядка угловых перемещений)	Вторая группа (характеризует несформированность порядка угловых перемещений)	
				Первый тип	Второй тип
Тазобедренный сустав	5 лет		0 %	100%	
	6 лет		2%	98%	
Коленный сустав	5 лет		67%	23,6	9,8
	6 лет		86%	9,4	4,2
Голеностопный сустав	5 лет		0%	100%	
	6 лет		3	97%	

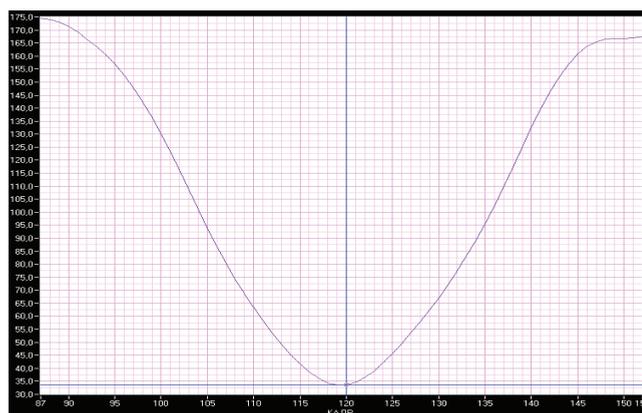
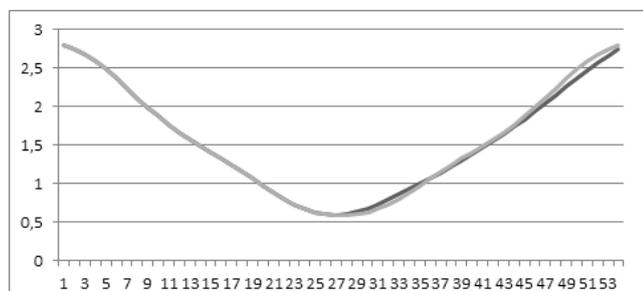


Рисунок 1. Изменение угла в коленном суставе, характерное для первой группы испытуемых

Данная зависимость характерна всем спортсменам, занимающимся пауэрлифтингом как при приседании без отягощения, так и при преодолении отягощений до 60% от максимального. Кроме того, в ходе исследования приседания у спортсменов было установлено, что проявление обратной временной последовательности сгибания по отношению к разгибанию в ходе углового перемещения в суставе является критерием качества выполнения двигательного действия, графический рисунок изменения углов в суставах визуально представляет собой симметричную параболу. Данный критерий и был положен в основу отнесения испытуемого к первой группе. Для подтверждения вышеизложенной позиции, как и при исследовании спортсменов, было проведено моделирование графика углового перемещения в коленном суставе, где правая ветвь параболы, характеризующая процесс разгибания суставов, была построена путем воссоздания обратного построения левой ветви параболы, характеризующей процесс сгибания суставов. После чего было проведено сравнение моделированного графического рисунка углового перемещения с реальным. Установлено, что, как и при исследовании спортсменов, моделированный графический рисунок совпадает с реальным (рис. 2).



— Реальное угловое перемещение
 - - - Моделированное угловое перемещение.

Рисунок 2. Реальное и моделированное угловое перемещение в коленном суставе в ходе выполнения приседания детьми 5 лет

Проявление данной зависимости угловых перемещений позволяет говорить о сформированности углового перемещения в структуре двигательного действия у детей первой группы. Помимо этого, подтверждение вывода о том, что временная последовательность изменения угла в суставах при сгибании является базовой характеристикой техники приседания со штангой, сделанное при исследовании спортсменов, позволяет заключить, что базовые характеристики приседания формируются у большей части детей уже в пятилетнем возрасте. Однако данный вывод относится только к кинематическим характеристикам угловых перемещений коленного сустава. Кинематические характеристики, определяющие качество углового перемещения голеностопного и тазобедренного суставов, формируются в более позднем возрасте. Так, число детей, попадающих в первую группу по оценке качества угловых перемещений в коленном суставе (где график углового перемещения представляет геометрическую параболу), в пятилетнем возрасте составляет 67% испытуемых, а в шестилетнем возрасте – 86%. При этом количество детей, попадающих в первую группу по качеству сгибания/разгибания в голеностопном и тазобедренном суставах, в пятилетнем возрасте отсутствует вовсе, а в шестилетнем возрасте составляет 3% и 2% от общего количества обследованных соответственно (таблица 3).

Во вторую группу попали испытуемые пяти и шести лет, у которых обнаружено отсутствие порядка угловых перемещений, что проявляется в нарушении обратного порядка угловых перемещений при разгибании суставов по отношению к сгибанию. В работе коленного сустава оно может проявляться по двум типам. Первый тип характеризуется нарушением симметрии графических траекторий за счет преломления или растягивания правой ветви параболы, характеризующей изменение временного порядка угловых перемещений при разгибании суставов (рис. 3). Подобное проявляется у спортсменов, занимающихся пауэрлифтингом, в ходе преодоления отягощений более 70% от максимального.



Рисунок 3. Проявление нарушения временного порядка угловых перемещений при разгибании коленного сустава

Второй тип характеризуется нарушением симметрии за счет преломления или растягивания левой ветви параболы, характеризующей изменение временного порядка угловых перемещений при сгибании суставов (рис. 4). Данная особенность проявляется только в детском возрасте, подобных фактов при тестировании спортсменов обнаружено не было. Достоверных изменений временного порядка угловых перемещений при сгибании в суставах не происходит даже в ходе применения околопредельных отягощений.



Рисунок 4. Проявление нарушения временного порядка угловых перемещений при сгибании коленного сустава

Проявление первого и второго типа угловых перемещений проявляется у всех испытуемых второй группы на первом приседании, у 72% – на втором приседе и у 25% испытуемых – на третьем и четвертом приседании. Данная ситуация позволяет сделать вывод, с одной стороны, об отсутствии стабильности временного порядка угловых перемещений в коленном суставе, с другой стороны, позволяет говорить о проявлении коррекции временного порядка угловых перемещений. Нарушение временного порядка угловых перемещений характеризует проявление двигательных ошибок, которые у спортсменов встречаются только в процессе разгибания суставов в условиях применения отягощений более 60% от максимального. У детей по-

добные нарушения проявляются как при разгибании, так и при сгибании суставов. Причем нарушение порядка угловых перемещений при сгибании коленного сустава в 87% случаев не ведет к нарушению порядка угловых перемещений при его разгибании. Количество детей второй группы с первым типом нарушения порядка угловых перемещений в пятилетнем возрасте составляет 23,6%, а со вторым типом – 9,4%. Данное количество к шестилетнему возрасту снижается до 9,8% и 4,2% соответственно. Таким образом, формирование углового перемещения в коленном суставе в кинематической структуре приседания в шестилетнем возрасте является сформированным.

Что касается количества детей, отнесенных ко второй группе на основе оценки качества угловых перемещений голеностопного и тазобедренного суставов, то оно в период с 5 до 6 лет не меняется. Установить обратный временной порядок угловых перемещений в голеностопном и тазобедренном суставах детей не удастся. Обратная временная последовательность угловых перемещений при разгибании суставов по отношению к сгибанию, установленная у всех спортсменов, не характерна для кинематической структуры приседания детей в данном возрасте. Однако, несмотря на это, проявление коррекции угловых перемещений при выполнении серии приседаний позволяет говорить о том, что формирование угловых перемещений приседания будет сформировано в более поздние периоды онтогенеза (рис. 5).

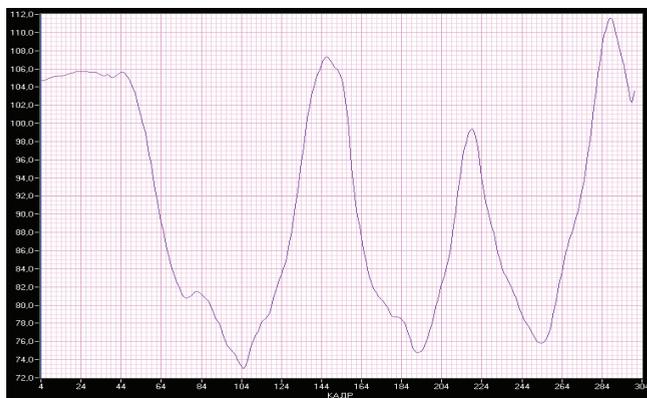


Рисунок 5. Изменение угловых перемещений в голеностопном суставе в процессе выполнения 3 приседаний детьми 6 лет

Заключение. Изучение угловых перемещений в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах позволяет заключить, что к шести годам происходит формирование двигательного действия на базовом уровне, для которого характерно становление временной структуры угловых перемещений, при котором время сгибания в суставе соразмерно времени разгибания; формирование пространственно-временного порядка угловых перемещений коленного сустава, при котором временной порядок угловых перемещений при разгибании в суставе является обратным временным порядком угловых перемещений при его разгибании; формирование механизма коррекции угловых перемещений при выполнении серии приседаний.

Кроме того, формирование угловых перемещений в кинематической структуре приседания в онтогенезе происходит гетеротропно, что подтверждается разновременностью формирования временной и пространственной характеристики угловых перемещений, разновременностью формирования временного порядка угловых перемещений в фазах сгибания и разгибания.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Чермит, К. Д. Изменение кинематических характеристик при выполнении приседаний со штангой в пауэрлифтинге / К. Д. Чермит, А. Г. Заболотный // Теория и практика физической культуры. – Вып. 8. – 2013. – С. 73-77.
2. Чермит, К. Д. Классификация (изменение) кинематических характеристик при выполнении приседаний со штангой в пауэрлифтинге / К. Д. Чермит, А. Г. Заболотный. – Статья ВАК // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия «Педагогика и психология». – Майкоп: изд-во АГУ. – Вып. 4. – 2013. – С. 37-51.
3. Чермит, К. Д. Критериальное значение временного порядка изменения углов в суставах в оценке качества выполнения приседания со штангой в пауэрлифтинге / К. Д. Чермит, А. Г. Заболотный, А. В. Шаханова. // Проблемы физкультурного образования: содержание, направленность, методика, организация: матер. третьего междунар. науч. конгресса (23-27.10.2013 г.); БФУ им. И. Канта. – Калининград, 2013. – С. 227-229.
4. Hay, L. Spatial-temporal analysis of movements in children: motor program versus tudeback in the development of reaching / L. Hay // J. Mot. Behav, 1979. – V. 11, P. 189-193.

FORMATION OF SPATIO-TEMPORAL ORDER OF ANGULAR MOVEMENTS WHEN DOING SQUATS BY CHILDREN OF EARLY PRESCHOOL AGE

Chermit K. Doctor of Pedagogical and Biological Sciences, Professor, Vice-Rector for Academic Affairs, and Education Quality, the First Vice-Rector, Head of Pedagogics Department,

Zabolotny A. Associate Professor, Candidate of Pedagogical Sciences, Head of Physical Education Department,

Bguashev A. Professor, Candidate of Pedagogical Sciences, Director of Physical Education and Judo Institute, Adygei State University.

Contact information for correspondence: chermit@adygnet.ru, zabolotniy-to1@yandex.ru

The article presents the results of the research of kinematic characteristics of squatting by children of late preschool age by use of the optical system of three-dimensional video analysis of movements. Analysis of the research results was carried out by the way of comparison of obtained data with the results of the similar researches of Candidates of Master of Sports and Masters of Sport in powerlifting. It is proved that children form motor actions at the basic level by the age of six. This level is characterized by the formation of temporal structure of angular movements at which time of bending in a joint is proportional to time of unbending; formation of spatio-temporal order of angular movements of a knee joint at which the temporal order of angular movements of joint bending is the reverse temporal order of angular movements by its unbending; formation of the mechanism of angular movements correction when performing series of squats. Besides, angular movements formation in kinematic structure of squats during ontogenesis is heterotropic. It is proved by different time of formation of spatio-temporal characteristics of angular movements and different time of formation of temporal order of angular movements in phases of bending and unbending. The conducted research allows to conclude that the order of angular movements when performing squats which is typical for Candidates and Masters of Sport in powerlifting is formed already at late preschool age children on the basis of the principle of heterotropia.

Keywords: biomechanics; kinematic characteristics; formation of natural locomotion.

References:

1. Chermit K. D., Zabolotniy A. G. Change kinematic characteristics when performing squat powerlifting. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture]. 2013, vol. 8, pp. 73-77 (in Russian).
2. Chermit K. D., Zabolotniy A. G. Classification (change) kinematic characteristics when performing squat powerlifting. *Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya «Pedagogika i psikhologiya»* [Herald of Adygeya State University. A series of "Pedagogy and Psychology"], Maikop: ASU publishing house, 2013, vol. 4, pp. 37-51 (in Russian).
3. Chermit K. D., Zabolotniy A. G., Shakhanova A. V. Criterial value of the time of order change the angles of the joints in the evaluation of quality of performance squat powerlifting. *Problemy fizkul'turnogo obrazovaniia: sodержanie, napravlennost', metodika, organizatsiia: mater. tret'ego mezhdunar. nauch. kongressa 23-27.10.2013 g.* [Problems of sports education: content, focus, methodology, organization: mater. Third Intern. scientific. Congress 23-27.10.2013 g.], Kaliningrad, BFU them. Kant, 2013, pp. 227-229 (in Russian).
4. Hay L. Spatial-temporal analysis of movements in children: motor program versus tudeback in the development of reaching. *J. Mot. Behav.*, 1979, vol. 11, pp. 189-193.

ПРОБЛЕМА ВОСПИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА, АДАПТИРОВАННОГО К СОВРЕМЕННОМУ ЖИЗНЕННОМУ МИРУ, СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Кандидат педагогических наук, доцент Е. В. Селищева,
Ямальский нефтегазовый институт, г. Новый Уренгой.
Контактная информация для переписки: selishcheva@mail.ru

В мире стремительных изменений всех сфер жизни уровень обновления методов воспитания подрастающего поколения не соответствует темпам развития современного жизненного мира, на что указывают результаты проведенного анкетирования студентов.

В ходе анкетирования обозначились характерные черты, присущие современной молодежи, которые могут привести к кризису личности. Так, выявлены: не критичное отношение к информации, что грозит потерей сущности человека в информационном обществе; нежелание нести ответственность за развитие своих качеств, что является угрозой отсутствия его мобильности в изменяющихся условиях; наличие большей тяги к материальным ресурсам общества, чем к духовным, интеллектуальным, что приводит к стагнации и разрушению личности. Одним из объяснений такого положения может являться неспособность применяемых традиционных методов и форм воспитания и развития личности обеспечить требуемый человеку будущего уровень.

Одним из выходов из этого положения является более рациональное использование имеющихся средств педагогического арсенала. Сопоставление качеств человека, успешно существующего в жизненном мире, и возможностей физического воспитания и спорта в деле развития личности позволяет выводить на уровень аксиомы необходимость увеличения потенциала физической культуры и спорта во всех сферах воспитания человека будущего.

Несмотря на продолжающуюся актуализацию в обществе лишь здоровьесберегающего аспекта физической культуры, необходимы инструменты, позволяющие обоснованно поворачивать вектор воспитания в сторону комплексного формирования морально-нравственных, психических, физи-



ческих качеств будущего поколения средствами физического воспитания и спорта. Это позволит интенсифицировать процесс развития интеллекта, творческих и познавательных способностей детей, поднимет механизм формирования лидерских качеств личности и воспитания патриотов страны на новый уровень.

Ключевые слова: жизненный мир; студенты-очники; традиционная школа; средства физического воспитания и спорта; мозговой штурм.

Введение. Процесс обновления современного мира как следствие влечет трансформацию личности,

что констатируют ученые, образовательные политики, психологи и педагогические практики [1, с. 65; 4, с. 6; 6, с. 108; 9, с. 19]. Интенсивность метаморфизма качеств детей предполагает своевременную обновляемость арсенала педагогических средств воспитания. Для адекватного реагирования политики образования на происходящие изменения в личности, для достойной подготовки человека к жизненному миру необходима конкретизация задач воспитания через уяснение вопроса: какими качествами должен владеть человек будущего в сопоставлении с теми, что имеются на сегодня.

Методы и организация исследования. С целью обозначения набора наличествующих качеств современной молодежи в 2013, 2014 годах было изучено мнение первокурсников Ямальского нефтегазового института. Беседа по проблеме многозначности жизненного мира предшествовала «мозговому штурму» первокурсников для обрисовки круга признаков включенности человека в жизненный мир. Объединение полученных кругов помогло выделить 23 наиболее пересекающихся показателя, которые респонденты в дальнейшем в ходе анкетирования оценивали по степени значимости для них по критериям: 5 – наиболее значимый, 4 – значимый, 3 – менее значимый, 2 – меньшая степень значимости, 1 – наименьшая степень значимости.

Таблица
Степень значимости показателей включенности человека в жизненный мир (на основе опроса студентов первого курса заочной (N = 22) и очной (N = 25) форм обучения)

№	Показатель	Категория респондентов	M _{ср.}	δ	± m
1	Успешность	Заочники	4,86	0,35	0,07
		Очники	4,76	0,44	0,09
2	Хорошее здоровье	Заочники	4,64	0,49	0,10
		Очники	4,52	0,51	0,10
3	Наличие денег	Заочники	4,50	0,51	0,11
		Очники	4,36	0,70	0,14
4	Лидерство	Заочники	4,41	0,59	0,13
		Очники	4,60	0,58	0,12
5	Умение контролировать себя	Заочники	4,41	0,50	0,11
		Очники	4,24	0,60	0,12
6	Самодостаточность	Заочники	4,36	0,49	0,10
		Очники	4,08	0,64	0,13
7	Умение взаимодействовать с людьми	Заочники	4,27	0,63	0,13
		Очники	4,16	0,80	0,16
8	Саморазвитие	Заочники	4,27	0,55	0,12
		Очники	3,52	0,92	0,18
9	Владение информацией	Заочники	4,23	0,61	0,13
		Очники	4,36	0,57	0,11
10	Иметь доступ к благам цивилизации	Заочники	4,18	0,66	0,14
		Очники	4,08	0,70	0,14
11	Умение оперировать информацией	Заочники	4,14	0,64	0,14
		Очники	4,16	0,62	0,12
12	Наличие хорошей работы	Заочники	4,14	0,71	0,15
		Очники	3,08	1,04	0,21
13	Умение избегать неудачи	Заочники	4,09	0,75	0,16
		Очники	4,00	0,82	0,16
14	Коммуникабельность	Заочники	3,91	0,97	0,21
		Очники	3,68	0,99	0,20
15	Умение планировать свою деятельность	Заочники	3,77	0,75	0,16
		Очники	3,52	1,05	0,21
16	Взаимопонимание в семье	Заочники	3,64	0,79	0,17
		Очники	2,84	0,90	0,18
17	Признание друзьями и коллегами	Заочники	3,59	0,80	0,17
		Очники	3,84	1,03	0,21
18	Умение приспосабливаться к условиям	Заочники	3,55	0,86	0,18
		Очники	3,08	0,86	0,17
19	Наличие глубоких знаний	Заочники	3,50	0,51	0,11
		Очники	3,76	0,88	0,18
20	Умение самосовершенствоваться	Заочники	3,36	0,85	0,18
		Очники	3,56	0,92	0,18
21	Умение организовывать свою жизнь	Заочники	3,32	0,57	0,12
		Очники	2,56	0,96	0,19
22	Быть полезным обществу	Заочники	3,27	1,16	0,25
		Очники	2,52	1,05	0,21
23	Креативность	Заочники	3,23	0,92	0,20
		Очники	2,92	0,91	0,18

В анкетировании приняли участие студенты-первокурсники в количестве 25 человек очной формы обучения и 22 – заочной формы обучения.

Результаты исследования. Полученные результаты анкетирования представлены в нижеследующей таблице.

Согласно полученным данным, имеем следующее: между критериями «наиболее значимый» (5 баллов) и «значимый» (4 балла) у студентов-заочников обозначились 13 показателей; 10 оставшихся показателей занимают место между критериями «значимый» и «менее значимый» (от 3 до 4 баллов). От 4 до 5 баллов у студентов-очников находятся 11 показателей, от 3 до 4 занимают 8 показателей; 4 показателя - в пределах от 2 до 3 баллов.

Представители обеих групп посчитали наиболее необходимым качеством в современном мире показатель успешности, который оценили заочники и очники наивысшим баллом (4,86 и 4,76 соответственно) с небольшим разбросом оценок (0,35 и 0,44 соответственно). В деле включения в жизненный мир студенты отдают приоритет наличию хорошего здоровья: показатель занимает второе место (4,64) у заочников, у очников – третье (4,52); разброс оценок – 0,49 и 0,51 соответственно. Показатель лидерства по оценке студентов-очников находится на втором месте (4,60), у заочников – на четвертом (4,41); разброс оценок – 0,58 и 0,59 соответственно. Владение информацией, как важный признак жизненного мира очников, стоит в пятерке первых показателей (четвертая позиция: $M_{cp.} = 4,36$; $\delta = 0,57$); заочников – в десятке значимых (девятое место: $M_{cp.} = 4,23$; $\delta = 0,61$). Причем умение оперировать информацией обе группы студентов считают менее важным (7 позиция у очников, 11 – у заочников), чем владение самой информацией (4 место у очников, 9 – у заочников).

Примечательно, что одни и те же показатели у обеих групп набрали от 4 до 5 баллов, за исключением для заочников двух показателей: саморазвитие и наличие хорошей работы. Актуализация заочниками темы работы является понятным в силу наличия у них опыта поиска работы. Вызывает вопрос низкая позиция очников по показателю саморазвития (17 позиция из 23). Можно предположить, что очники, находясь под постоянным контролем преподавателей, процесс саморазвития готовы переложить на плечи взрослых, что, в свою очередь, может являться подтверждением сдвига периода взрослости детей: после школы молодые люди не спешат брать ответственность за свое будущее – ждут «толчков» извне. Подобная позиция саморазвития в ряду показателей является достаточно неоднозначной в силу того, что умение контролировать себя и самодостаточность очники, наравне с заочниками, оценили как значимые (очники: $M_{cp.} = 4,24$; $\delta = 0,60$ и $M_{cp.} = 4,08$; $\delta = 0,64$; заочники: $M_{cp.} = 4,41$; $\delta = 0,50$ и $M_{cp.} = 4,36$; $\delta = 0,49$ соответственно).

Ниже 4 баллов получили такие показатели, как умения организовывать свою жизнь, планировать свою деятельность, самосовершенствоваться. Причем на-

блюдается значимый разброс данных в группе очников по этим признакам, доходящий до 25%.

Такие показатели, как признание друзьями и коллегами, коммуникабельность, взаимопонимание в семье, полезность обществу получили ниже 4-балльного уровня. Для студентов показатели, характеризующие глубокие знания (очники: $M_{cp.} = 3,76$; $\delta = 0,88$; заочники: $M_{cp.} = 3,50$; $\delta = 0,81$) и креативность (очники: $M_{cp.} = 2,92$; $\delta = 0,91$; заочники: $M_{cp.} = 3,23$; $\delta = 0,92$), не оказались в числе лидеров по значимости, в то время как показатель «наличие денег» получил достаточно высокую оценку (очники: $M_{cp.} = 4,36$; $\delta = 0,70$; заочники: $M_{cp.} = 4,50$; $\delta = 0,51$), равно как и показатель «иметь доступ к благам цивилизации» (очники: $M_{cp.} = 4,08$; $\delta = 0,70$; заочники: $M_{cp.} = 4,18$; $\delta = 0,66$).

Анализ результатов анкетирования по гендерным признакам не проводился, поскольку в исследовании принимали участие только 4 девушки.

Заключение. Таким образом, результаты анкетирования выявили наличие круга выделяемых основной массой современной молодежи показателей включенности в жизненный мир, анализ которых обозначает наличие в современном обществе проблем в области развития подрастающего поколения. Наблюдается крен в сторону материализации запросов студентов, незаинтересованность молодежи в общении и взаимодействии друг с другом, их некритичность к поступающей извне информации. Также настораживает факт отсутствия интереса молодежи к личностному развитию.

В то же время выделение студентами как приоритетных показателей жизненного мира успешность, здоровье и лидерство говорит о наличии у современной молодежи представлений о востребованности в современном мире людей с определенными качествами, что может служить попутным вектором планирования фундамента воспитательного поля социальными институтами.

Итак, с одной стороны, мы имеем достаточно полно расписанный «портрет» ожидаемого обществом и государством человека будущего в образовательных стандартах второго поколения; с другой – полученный в ходе нашего анкетирования студентов портрет молодого человека современности.

Согласно стандартам, общество ожидает, что вступающие во взрослую жизнь молодые люди должны уметь оптимально перерабатывать большой объем информации; быть гибкими, мобильными, инициативными; желать ответственности и лидерства; уметь ставить стратегические цели, разрабатывать тактические задачи, строить планы, контролировать свои результаты; быть готовыми к сотрудничеству и работать в команде; творчески созидать, в том числе и свое здоровье; уметь выстраивать ряд «самостей»: самоконтроль, самоопределение, самореализация, саморазвитие.

Однако анкетирование студентов-первокурсников показало, что в настоящее время выпускники школ подобными качествами не обладают, следовательно, на выходе из школы на сегодняшний день мы не имеем новый культурный тип личности, готовый включиться активно в жизненный мир.

Одним из объяснений подобного явления служат нежелание школы отходить от наработанных веками традиционных подходов в деле воспитания детей, ее «знаниевый» характер. Воспитание нового человека новой эпохи требует применения новых технологий, позволяющих интенсивно развивать психические и физические качества обучающихся, которые необходимы для включения в жизненный мир индивида.

Вышесказанное заставляет современное образование искать более эффективные средства обучения и воспитания детей. В последнее время одним из таких средств становится робототехника и конструирование, что имеет ряд преимуществ перед традиционным образованием в деле развития творческого потенциала детей. Но не менее ценным инструментом формирования нового востребованного обществом человека являются средства физического воспитания и спорта, поскольку общеизвестно, что подвижные и спортивные игры наряду с развитием физических качеств личности развивают также психические качества, творческий потенциал личности, его интеллект и лидерские качества [3, с. 21; 5, с. 58; 7, с. 26, 37]. К тому же робототехника и конструирование не способны повысить физическое здоровье личности, в отличие от средств физического воспитания.

Сегодня факт существования зависимости здоровья человека от его физической подготовленности является общепризнанным, поэтому процесс распространения физической культуры и спорта в массы приобретает ускорение. Физическая культура является ресурсом здоровья и устойчивости нации и обоснованно становится объектом внимания руководителей страны. Так, постепенно внедряется в современную жизнь проект ГТО, направленный как на повышение здоровья населения страны, так и на реализацию стратегической задачи – рост человеческого потенциала России [9], что, в свою очередь, предполагает укрепление жизнестойкости личности.

Потенциал физической культуры велик и не ограничивается созданием физического здоровья человека. Общеизвестно, что физическая культура и спорт положительно влияют на развитие морально-нравственных качеств личности, его психику и интеллект [2, с. 60; 10, с. 15]. Однако эти знания не получили должного применения в традиционном образовании и воспитании детей. К сожалению, физическая культура продолжает неизменно восприниматься узконаправленной культурой здоровья, а иногда рассматривается как антипод развития культуры интеллекта. Так, к примеру, Tamar Lewin [11] сетует по поводу увеличения расходов на спорт в американских колледжах при наличии общей тенденции уменьшения расходов на образовательную и исследовательскую деятельность.

Следует отметить, что в настоящее время в образовательных учреждениях России вряд ли представляется возможным обнаружить программы физического воспитания детей, непосредственно направленные на развитие творческого потенциала, интеллекта, лидерства, а также на воспитание нравственности. Однако в 80-е годы прошлого столетия имелся некоторый опыт

использования развивающих программ физической культуры в сфере дополнительного образования детей, как, к примеру, практиковалось воспитание нравственных качеств личности через занятия в клубах фехтования. Но это были единичные программы.

Воспитание нового человека – неоднозначная задача со множеством возможных решений, с применением различных инструментов и средств, но пока средства физической культуры и спорта необоснованно продолжают оставаться в стороне. Для преодоления барьера однобокости взгляда на физическую культуру в сознании людей в деле воспитания человека будущего необходимо разрабатывать и внедрять в практику новые программы физического воспитания в социальные институты, направленные не только на физическое, но и психическое, морально-этическое воспитание личности, что будет гарантировать успешность её в жизненном мире.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Зинченко, В. П. Готовность к мысли / В. П. Зинченко // Вопросы психологии. – 2005. – № 4. – С. 63-75.
2. Кондратьев, А. Н. Формирование мотивационной сферы учащихся в условиях здоровьесформирующей технологии физического воспитания / А. Н. Кондратьев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. – № 5. – С. 59-61.
3. Кузьмин, Н. И. Подвижная игра как средство обучения и воспитания учащихся / Н. И. Кузьмин // Физическая культура в школе. – 2008. – № 6. – С. 20-22.
4. Поливанова, К. Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя / К. Н. Поливанова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 192 с.
5. Рухленко, Н. М. О педагогике русских народных игр / Н. М. Рухленко // Физическая культура в школе. – 2010. – № 7. – С. 58-59.
6. Селищева, Е. В. Взаимосвязь жизнестойкости и спорта как отражатель включенности личности в жизненный мир / Е. В. Селищева // Вопросы образования и науки: теоретический и методический аспекты: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции (31 мая 2014 г.): в 11 частях. - Часть 10. – Тамбов: ООО «Консалтинговая компания Юком», 2014. – С. 108-109.
7. Селищева, Е. В. Технология подготовки учащихся начальной школы к обучению в средней школе средствами физического воспитания с использованием подвижных игр в условиях Крайнего Севера: учебно-методическое пособие для педагогических работников / Е. В. Селищева. – Новый Уренгой, 2011. – 95 с.
8. Указ Президента РФ от 24.03.2014 г. «О возрождении советских норм физической подготовки «Готов к труду и обороне».
9. Фельдштейн, Д. И. Психолого-педагогическая наука как ресурс развития современного социума / Д. И. Фельдштейн // Психологическая наука и образование. – 2012. – № 1. – С. 18-32.
10. Филимонова, С. И. Выявление основных формирующих детерминант пространства физической культуры и спорта для самореализации личности / С. И. Филимонова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. – № 2. – С. 12-16.
11. Lewin, T. Colleges Increasing Spending on Sports Faster Than on Academics, Report Finds. – The New York Times, APRIL 7, 2014. Режим доступа: <http://www.psuaaup.net/>.

THE PROBLEM OF PERSON EDUCATION ADAPTED TO MODERN WORLD BY METHODS OF PHYSICAL TRAINING

Selishcheva E., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Yamal Oil and Gas Institute, Novy Urengoy.
Contact information for correspondence: selishcheva@mail.ru

In a world of rapid changes in all spheres of life the update methods of education of the younger generation does not match the pace of modern life-world, as indicated by the results of a survey of students.

During questioning characteristic traits of today's youth, which could lead to a crisis of identity were designated. Thus, it was revealed uncritical attitude towards information that threatens the loss of the essence of a man in information society; unwillingness to take responsibility for the development of the qualities that is a threat to his lack of mobility in changing conditions; the presence of large thrust to the material resources of society than to the spiritual, intellectual, which leads to stagnation and destruction of personality.

One explanation for this state of affairs may be inability of the applied traditional methods and forms of education and personal development to provide the required level of human future.

One way out of this situation is more rational use of available resources of a pedagogical arsenal. Comparison of qualities of a person who successfully exists in the living world and the possibilities of physical education and sport in the development of personality can output to the level of the axioms of the need to increase the capacity of physical education and sports in all spheres of human education.

Despite the continuing actualization of health-social aspects of physical training it is necessary to have tools to turn the vector of education towards the complex formation of moral, mental, physical qualities of future generations by means of physical education and sport. This will intensify the development of intelligence, creative and cognitive abilities of children raise the mechanism of formation of personality and leadership, training patriots of the country to a new level.

Keywords: life-world, full-time students, traditional school, methods of physical training and sports, brain-storm.

References:

1. Zinchenko V. P. Availability to ideas Syn. *Voprosy psichologii* [Questions of Psychology], 2005, no 4, pp. 63-75 (in Russian).
2. Kondrat'ev A. N. Formation of students' motivational sphere using technology of physical training. *Fiziches-*

kaja kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka [Physical culture: upbringing, education and training], 2005, no 5, pp. 59-61 (in Russian).

3. Kuz'min N. I. Outdoor games as the method of student' training. *Fizicheskaja kul'tura v shkole* [Physical culture in schools], 2008, no 6, pp. 20-22 (in Russian).
4. Polivanova K. N. *Proektnaja dejatel'nost' shkol'nikov: posobie dlja uchitelja* [Project activities of Students: a handbook for Teachers]. Moscow, Prosveshhenie, 2011, 192 p. (in Russian).
5. Ruhlenko N. M. The Pedagogy of Russian folk games. *Fizicheskaja kul'tura v shkole* [Physical culture in school], 2010, no 7, pp. 58-59 (in Russian).
6. Selishcheva E. V. The correlation between viability and sports as a reflector of the person's involvement in the life-world. *Voprosy obrazovanija i nauki: teoreticheskij i metodicheskij aspekty: sbornik nauchnyh trudov po materialam Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskij konferencija 31 maja 2014 g.: v 11 chastjah* Chast' 10. [Education and science: theoretical and methodological aspects: Proceedings of the Materials International scientific and practical conference May 31, 2014 Mr. : 11 parts. Part 10], Tambov, OOO «Konsaltingovaja kompanija Jukom», 2014. pp. 108-109 (in Russian).
7. Selishcheva E. V. *Tehnologija podgotovki uchashhihsja nachal'noj shkoly k obucheniju v srednej shkole sredstvami fizicheskogo vospitanija s ispol'zovanijem podvizhnyh igr v uslovijah Krajnego Severa: Uchebno-metodicheskoe posobie dlja pedagogicheskij rabotnikov* [The Technology of training of primary school students to be ready to learn in the high school located in the Far North territories using physical training facilities: Educational handbook for teaching staff]. Novyj Urengoj, 2011. 95 p. (in Russian).
8. Ukaz Prezidenta RF ot 24.03.2014 g. «O vrozozhdenii sovetskij norm fizicheskij podgotovki «Gotov k trudu i oborone». [The Presidential Decree of 24.03.2014 "The revival of the Soviet standards of physical fitness "To be ready for work and defense "]. (in Russian).
9. Fel'dshtejn D. I. Psycho-pedagogical science as a resource for the development of modern society. *Psihologicheskaja nauka i obrazovanie* [Psychological Science and Education], 2012, no 1, pp. 18-32 (in Russian).
10. Filimonova S. I. Identification of major determinants forming space of physical culture and sports for personal fulfillment. *Fizicheskaja kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka* [Physical culture: upbringing, education and training], 2005, no 2. pp. 12-16 (in Russian).
11. Lewin T. Colleges Increasing Spending on Sports Faster Than on Academics, Report Finds. – The New York Times, APRIL 7, 2014. <http://www.psuaaup.net/>.

НОВОЕ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В БОБСЛЕЕ, ПЛАВАНИИ, ВЕЛОСПОРТЕ И ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКЕ (ПО МАТЕРИАЛАМ ЗАРУБЕЖНОЙ ПЕЧАТИ)

Доктор педагогических наук, профессор, директор НИИ ПФКС А. И. Погребной,
кандидат педагогических наук, ученый секретарь НИИ ПФКС И. О. Комлев,
Научно-исследовательский институт проблем физической культуры и спорта Кубанского
государственного университета физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.
Контактная информация для переписки: 350015, г. Краснодар, ул. Буденного, 161.

Современная система подготовки высококвалифицированных спортсменов включает в качестве обязательного компонента научно-методическое сопровождение, предполагающее получение информации о текущих кумулятивных изменениях в организме спортсменов, динамике показателей всех сторон подготовленности, внутренировочных и внесоревновательных факторов. Эта информация зачастую является конфиденциальной, но в ряде случаев отдельные ее фрагменты публикуются в открытой печати, что позволяет получить общее представление о состоянии вопроса в зарубежном спорте.

В статье проведен анализ 68 источников зарубежной периодической печати. Выявлены приоритетные направления современных исследований, отражающие различные стороны технической подготовки, особенности организации и построения тренировочного процесса, а также другие существенные аспекты тренировки спортсменов высокого класса в бобслее, плавании, велосипедных шоссейных гонках и тяжелой атлетике. Изученные данные имеют мультиотраслевой характер и раскрывают особенности подготовки спортсменов с позиций психолого-педагогических, медико-биологических и инженерно-технических исследований.

Зарубежные специалисты обладают большими материально-техническими ресурсами и возможностями в этом направлении. Поэтому научно-методический и практический опыт ведущих ученых, специалистов и тренеров по работе с лучшими спортсменами мира является ценнейшим источником новейшей информации и знаний в сфере спорта высших достижений.



Выполненные переводы зарубежных публикаций можно рекомендовать для издания методических материалов, адресованных тренерам сборных команд и спортивным федерациям, а также использовать в процессе подготовки и переподготовки кадров.

Ключевые слова: бобслей; велоспорт; тяжелая атлетика; плавание; спортивная подготовка; зарубежные научные публикации.

В современных условиях глобализации информационного пространства в среде спорта появляются новые возможности для получения зарубежной научной информации. К примеру, на одном из крупных международных спортивных форумов – «Россия – спортивная держава», который состоялся в столице Чувашии, в Чебоксарах 9-11 октября 2014 года, в числе прочих поднимались и эти важнейшие для страны вопросы. Примечателен тот факт, что уже не впервые был отмечен высокий интерес руководства нашей страны к усилению роли международного сотрудничества и обмена опытом с зарубежными коллегами в условиях быстро развивающегося кластера спорта высших достижений. Однако при этом возникает проблема качественного перевода зарубежных источников и соответствующего анализа полученного материала. Ниже приводится краткий обзор доступных источников зарубежной печати по отдельным видам спорта.

Бобслей.

Анализ зарубежных публикаций по бобслею позволил выделить два первостепенных аспекта: биодинамические закономерности и проблемы тренировки.

Основные разделы диссертации Poirier L. [18] содержат целый ряд предложений по совершенствованию динамики скольжения. Одним из интересных направ-

лений является попытка получения данных системы глобального позиционирования для движущегося по трассе боба. Данная система обладает легким весом и необходимым уровнем точности (до сантиметров) для выполнения измерений положения в трехмерном пространстве, скорости и ускорения саней во время их движения. Кроме того, в работе был проведен анализ трения между полозом боба и льдом с применением компьютерных моделей и результатов экспериментальных измерений. Данное исследование способствовало разработке нового инструментального средства, позволяющего спортсменам осуществлять анализ применяемых ими полозьев. По заказу Международной федерации бобслея и тобоггана были получены экспериментальные данные по динамике бобслейных саней. Эти результаты могут использоваться при проектировании санно-бобслейных трасс в будущем. Автором были получены дополнительные сведения, позволяющие оптимизировать применяемые в Канаде профили полозьев бобслейных саней.

В работе Braghin F. [4] описана модель пилота боба-двойки. Созданная модель пилота предназначена для решения двух задач: с ее помощью можно определить траекторию, позволяющую минимизировать время заезда, и затем следовать ей с максимально возможной точностью, управляя передней осью боба. Были выявлены две «оптимальные» траектории: одна из них позволяет свести до минимума применение поперечных контактных сил при движении на повороте путем уравнивания центробежной силы и силы тяжести, спроецированных на касательную контактную плоскость, в то время как другая обеспечивает преодоление наиболее короткой дистанции. Для решения задачи максимально точного следования заданной траектории был разработан специальный контроллер, позволяющий имитировать стиль вождения реальных водителей, оценка которого производилась на основе экспериментальных данных, полученных на олимпийской трассе в Чезана Париол.

Интересная программа тренировок, описанная Thibaudeau C. [24], предусматривает применение 4 базовых силовых тренировок в неделю: по 2 тренировки на развитие мышц нижней и верхней части тела. В основе данной системы лежат болгарские комплексы упражнений, в которых используются несколько движений, одинаковых по своему характеру, но с разными типами нагрузок. Эти упражнения выполняются в рамках единого комплекса, с интервалами отдыха между упражнениями 90-120 секунд.

Плавание

Представляют интерес материалы [13] о внедрении метода определения параметров, характеризующих динамическую асимметрию движений верхних конечностей во время плавания брассом, и выявления взаимосвязи между данными параметрами и их соответствующими величинами для нижних конечностей. В частности, предлагаемый метод позволяет осуществлять диагностику динамической асимметрии движе-

ний верхних конечностей во время плавания.

В работе Seifert L. с соав. [22] приводятся данные анализа надводной фазы старта с захватом, позволяющим тренерам определить наиболее предпочтительный для каждого пловца стиль на основе его способности к выполнению вертикального прыжка, способности к созданию наименьшего размера воронки при входе в воду (независимо от формы траектории движения в воздухе) и способности к минимизации снижения скорости во время фаз входа в воду и скольжения.

В статье Mason B. с соав. [15] описываются современные системы проведения биомеханического анализа эффективности действий пловцов элитного уровня и повышения результативности выполнения стартов и поворотов. При передаче эстафеты исходным пунктом проведения анализа служит касание стенки финиширующим на своем этапе спортсменом, а во всех остальных пунктах анализ передачи эстафеты будет соответствовать анализу старта.

Анализ работ, посвященных тактике заплывов [14], позволил сделать вывод, что оптимальными можно считать как тактику распределения скорости с ускорением на финише, так и стратегию, основанную на поддержании высокого и равномерного темпа без ускорения на финише. Выбор правильной тактики напрямую зависит от текущего физиологического и психологического состояния спортсмена.

Для прогнозирования результатов пловцов Heazlewood [11] разработал соответствующую модель. Согласно Ruyne'a et al. [19], наиболее надежным подходом к прогнозированию победителей Олимпийских игр является мониторинг результатов, которые были зарегистрированы в течение последнего предолимпийского года или во время соревнований, проводимых национальными федерациями непосредственно перед началом Олимпийских игр.

Исследование результатов пловцов [23], применяющих метод высокогорной тренировки (ВТ), позволяет предположить, что некоторые спортсмены обладают дополнительным резервом индивидуальных способностей, развитию которых особенно способствуют такого рода тренировки. На основании данного предположения делается вывод, что тренерам следует сосредоточить усилия на выявлении подобной предрасположенности у спортсменов. С другой стороны, не рекомендуется включать ВТ в тренировочные планы детей и подростков, потенциальные способности которых можно стимулировать с применением других традиционных методов.

Основные выводы, сделанные в ходе проведения обзора работы Fernandes R. J., Vilas-Boas J. P. [8], заключаются в том, что пловцы обладают способностью поддерживать интенсивность физической нагрузки на уровне максимальной аэробной мощности в пределах времени, в зависимости от квалификации спортсмена. В качестве основных биоэнергетических и функциональных показателей были признаны экономичность плавания и медленная компонента потребления кис-

лорода (прямая зависимость), а также vМПК, скорость на уровне анаэробного порога и $\Delta[\text{La-}]$ (обратная зависимость).

Велоспорт

Результаты исследования технического мастерства велосипедистов [6] продемонстрировали, что корреляция между параметрами, характеризующими технику педалирования, и эффективностью метаболизма при выполнении лабораторного теста с постепенным увеличением интенсивности физической нагрузки, во время которого учитывались межиндивидуальные физиологические различия, проявляет зависимость от уровня интенсивности нагрузки.

В исследовании позы [17] при всех изученных положениях рук на руле для велосипедистов было характерным более нейтральное положение грудного отдела позвоночника. Сгибание в поясничном отделе позвоночника и более сильный наклон переднего отдела таза в положении сидя на велосипеде не оказывали влияния на конфигурацию поясничного отдела в сагиттальной плоскости в положении стоя на полу.

В другой работе [7] было показано, что большинство опытных велосипедистов независимо от условий езды произвольно выбирают частоту педалирования, близкую к оптимальной, в целях минимизации периферической усталости при заданном уровне выходной мощности. Кроме того, было продемонстрировано, что при езде на подъеме целесообразно использовать более низкую частоту педалирования и принимать прямое положение тела.

Представляет интерес [16] сравнение скорости постнагрузочного восстановления у велосипедистов, специализирующихся на трековых и шоссейных гонках, путем определения восстановления их ЧСС (ВЧСС) через одну и две минуты после завершения теста с постепенным наращиванием нагрузки до максимального уровня. Велосипедисты-шоссейники продемонстрировали более быстрые темпы ВЧСС по сравнению с трековыми велосипедистами как через одну, так и через две минуты восстановления. Используя математическое моделирование для характеристики ВЧСС в течение первых 30 секунд восстановления, авторы пришли к заключению, что постнагрузочное восстановление может протекать по-разному у спортсменов, в подготовке которых преобладают либо силовые тренировки, либо аэробные тренировки на развитие выносливости. Neffernan et al. [12] высказал аналогичное предположение, что силовые нагрузки, очевидно, в большей степени повышают тонус блуждающего нерва, чем парасимпатическую модуляцию.

Из внутренировочных факторов представляют интерес факты о том, что эмоциональная реакция может служить важным психологическим регулятором стратегии распределения темпа во время гонки, при этом ее более высокие положительные и более низкие отрицательные показатели во время теста FAST могут объясняться более агрессивной стратегией, применяемой во время данного теста [21].

Другая работа [20] содержит убедительные доводы в пользу приёма велосипедистами кофеина в составе жевательной резины во время гонок по треку или по шоссе на завершающих этапах таких соревнований, как гонки на очки, критериум или шоссейные велогонки.

Дефицит энергии, наблюдаемый при проведении велосипедных гонок на сверхвыносливость, не соответствует потерям подкожной жировой ткани и мышечной массы [3]. Полученные данные позволяют предположить, что оценка расхода энергии путем определения индивидуальной зависимости между частотой сердечных сокращений и потреблением кислорода представляет собой более точный метод по сравнению с непрерывным мониторингом ЧСС на основе обобщенного алгоритма.

24-часовая велосипедная гонка на сверхвыносливость в формате командной эстафеты включает несколько этапов высокоинтенсивной физической нагрузки (75% МПК), перемежаемых ограниченными периодами на восстановление [2]. Полученные результаты свидетельствуют о том, что структура пищевых рационов, потребляемых спортсменами в течение нескольких дней до соревнования, играет не менее важную роль, чем стратегия питания, применяемая во время гонки.

Тяжелая атлетика

Представляют интерес исследования Harbili E. [10] относительно малых величин углов разгибания голеностопных и коленных суставов, наблюдаемые у женщин в первой фазе тяги и показывающие, что занимающиеся тяжелой атлетикой женщины не могут разгибать суставы в той же степени, что и мужчины. За исключением более высоких у женщин величин относительного количества выполняемой во второй фазе тяги механической работы, остальные показатели – общая величина выполняемой работы и развиваемая мощность в первой и второй фазах тяги – оказались сходными у мужчин и женщин. Эти результаты показали, что в весовой категории до 69 кг женщины выполняли движения с меньшей эффективностью, чем мужчины в первой фазе тяги, которая ориентирована на силу, тогда как во второй фазе тяги, которая ориентирована больше на мощность, их движения были так же эффективны, как и у мужчин.

В другой работе [1] изученные траектории штанги в рывках самых тяжелых весов, выполненных элитными штангистками, были схожими с траекториями рывков, выполненными мужчинами. Несмотря на то что магнитуды прямолинейной кинематики штанги, угловой кинематики нижних конечностей и другие энергетические характеристики не полностью совпадали с характеристиками, имеющимися в научной литературе, схемы выполнения рывков элитными штангистками были подобны схемам, по которым рывки выполнялись мужчинами-тяжелоатлетами.

Главная цель статьи, опубликованной на сайте Olympic Weightlifting Resource [5], – изложить основные положения болгарской методологии тренировок.

Первым отличием любой болгарской тренировочной программы являются интенсивность её выполнения, отсутствие разнообразия упражнений в программе тренировки, последовательность регулирования нагрузок в пределах недельных, месячных и годовых периодов тренировки. Ещё одно важное отличие болгарских тренировочных программ – это проведение нескольких тренировочных занятий в день почти ежедневно. Болгарские специалисты считают, что одно тренировочное занятие должно продолжаться примерно 30-60 минут. Согласно теории болгарских специалистов, уровень тестостерона является наивысшим во время тренировки и снижается примерно через час после её окончания. Поэтому они пришли к заключению, что повторяющиеся занятия с короткими перерывами для отдыха продолжительностью от 30 минут до 1 часа между занятиями будут способствовать поддержанию повышенного уровня тестостерона, обеспечат более быстрое восстановление и повышенную результативность.

Цель другого исследования [9] состояла в определении того, какая из двух стартовых позиций при выполнении становой тяги будет обеспечивать более эффективный двигательный паттерн: 1) применяемая в олимпийской тяжелой атлетике и при выполнении становой тяги традиционная стартовая позиция с расположением штанги над плуснефаланговым суставом и под акромиально-ключичным суставом или 2) экспериментальное выравнивание со штангой над ладьевидной костью и под самым нижним и медиальным отделами основания ости лопатки. Эта вторая стартовая позиция, разработанная как один из вариантов в процессе обучения, отличается от исторически сложившегося выравнивания по линии: пальцы ног – штанга – плечевой сустав и предлагается для уменьшения горизонтального смещения штанги, которое позволяет минимизировать количество работы, необходимой для выполнения движения. Была выдвинута гипотеза, что экспериментальное выравнивание обеспечивает более эффективное тяговое усилие по сравнению с традиционным стартовым выравниванием.

Выполненные переводы зарубежных публикаций можно рекомендовать для издания методических материалов, адресованных тренерам сборных команд и спортивным федерациям.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Akkuş, H. Kinematic analysis of the snatch lift with elite female weightlifters during the 2010 World Weightlifting Championship / H. Akkuş // *Journal of strength & conditioning research*, – 2012, – Vol. 26, – Issue 4 – pp. 897–905.
2. Bescós, R. Nutritional behavior of cyclists during a 24-hour team relay race: a field study report / R. Bescós, F. A Rodríguez, X. Iglesias, B. Knechtle, A. Benítez, M. Marina, J. M Padullés, P. Torrado, J. Vazquez, T. Rosemann // *Journal of the international society of sports nutrition*, – 2012, – № 9:3.
3. Bircher, S. Effects of an extreme endurance race on energy balance and body composition – a case study /

- S. Bircher, A. Enggist, T. Jehle, B. Knechtle // *Journal of sports science and medicine*, – 2006, – №5, – pp. 154-162.
4. Braghin, F. A driver model of a two-man bobsleigh / F. Braghin, M. Donzelli, S. Melzi, E. Sabbioni // *Sports Engineering*, – 2011, – Vol. 13, – № 4, – pp. 181-193.
5. Bulgarian training methodology. – Режим доступа: <http://www.owresource.com/training/bulgarian.php>.
6. Cámara, J. Influence of pedaling technique on metabolic efficiency in elite cyclists / J. Cámara, S. Maldonado-Martín, X. Artetxe-Gezuraga, N. Vanicek // *Biology of Sport*, – 2012, – Vol. 29, – No3, – pp. 229-233.
7. Emanuele, U. The relationship between the freely chosen cadence and optimal cadence in cycling / U. Emanuele, T. Horn, J. Denoth // *International journal of sports physiology and performance*, – 2012.
8. Fernandes, R. J. Time to Exhaustion at the VO₂max Velocity in Swimming: A Review / R. J. Fernandes, J. P. Vilas-Boas // *Journal of human kinetics volume*, – 2012, – 32, – pp. 121-134.
9. Hancock, S. Variation in barbell position relative to shoulder and foot anatomical landmarks alters movement efficiency / S. Hancock, F. Wyatt, L. Kilgore // *International journal of exercise science*, – 2012, – №5(3), – pp. 183-195.
10. Harbili, E. A gender-based kinematic and kinetic analysis of the snatch lift in elite weightlifters in 69-kg category / E. Harbili // *Journal of sports science and medicine*, – 2012, – № 11, – pp.162-169.
11. Heazlewood, T. Prediction versus reality: The use mathematical models to predict elite performance in swimming and athletics at the Olympic Games / T. Heazlewood // *Journal of Sports Science and Medicine*, – 2006, – №5, – pp. 541-547.
12. Heffernan, K.S. Heart rate recovery and heart rate complexity following resistance exercise training and detraining in young men / K.S. Heffernan, A. Fahs, K.K. Shinsako, S.Y. Jae, B. Fernhall // *Am J Physiol Heart Circ Physiol*, – 2007, – 293, – pp. 3180-3186.
13. Jaszczak, M. Dynamical asymmetry of upper-limb movements during swimming / M. Jaszczak, K. Zatoń // *Human movement*, – 2011, – vol. 12 (4), – pp. 337– 341.
14. Lipińska, P. Kinematics Tactics in Swimming Races on the Example of the Beijing 2008 Olympic Games and the Rome 2009 World Championships / P. Lipińska // *Baltic journal of health and physical activity, Gdansk University of Physical Education and Sport in Gdansk*, – 2011, – Volume 3, – No 4, – pp. 225-236.
15. Mason, B. The development of an analysis system to assist in the correction of inefficiencies in starts and turns for elite competitive swimming / B. Mason, C. Mackintosh, D. Pease // *30 International Conference on Biomechanics in Sports, Melbourne, Australia*, (Editors: Elizabeth J. Bradshaw, Angus Burnett, Patria A. Hume), – July 02 – July 06, – 2012.
16. McDonald, K. G. Effect of training mode on post-exercise heart rate recovery of trained cyclists / K. G. McDonald // *Digital commons at Loyola Marymount university and Loyola law school undergraduate library research award.*, – 2012, – №3, – Paper 3.
17. Muyor, J. M. Spinal posture of thoracic and lumbar spine and pelvic tilt in highly trained cyclists / J. M. Muyor, P. A. López-Miñarro, F. Alacid // *Journal of sports science and medicine*, – 2011, – №10, – pp. 355-361.
18. Poirier, L. Ice Friction in the Sport of Bobsleigh (chapter

- 1): dissertation ... Ph.D / Louis Poirier. – University of Calgary. – Canada, 2011, 257 p. – Режим доступа: <http://proquest.umi.com/pqdlink?did=2577798631&Fmt=7&lientId=79356&RQT=309&VName=PQD>.
19. Pyne D, Trewin C, and Hopkins W. Progression and variability of competitive performance of Olympic swimmers. *Journal of Sports Sciences*, – 2004, – №22, – pp. 613-620.
 20. Reaburn, P. Chewing gum improves cycling performance / P. Reaburn, – 2011 г. – Режим доступа: <http://www.cycling.org.au/?ID=39868>.
 21. Renfree, A. Complex interplay between determinants of pacing and performance during 20 km cycle time trials / A. Renfree, J. West, M. Corbett, C. Rhoden, A. St Clair Gibson // *International journal of sports physiology and performance*, – 2011, – № 12.
 22. Seifert, L. Different profiles of the aerial start phase in front crawl / L. Seifert, J. Vantorre, F. Lemaitre, D. Chollet, H. M. TousSaint, J.-P. Vilas-Boas // *Journal of Strength and Conditioning Research*, National Strength and Conditioning Association, – 2010, – №24(2), – pp. 507–516.
 23. Strzała, M. Altitude Training and its Influence on Physical Endurance in Swimmers / M. Strzała, A. Ostrowski, Z. Szyguła // *Journal of human kinetics*, – 2011, – volume 28, – pp. 91-105.
 24. Thibaudeau, C. Bobsled Athlete Training Program Using Perfect Rep Scheme / C. Thibaudeau. – Режим доступа: http://tnation.t-nation.com/free_online_forum/sports_body_training_performance_bodybuilding_thibaudeau/bobsled_athlete_training_program_using_perfect_rep_scheme.

NEW IN TRAINING SYSTEM OF ATHLETES IN BOBSLEIGH, SWIMMING, CYCLING AND WEIGHTLIFTING (ON MATERIALS OF THE FOREIGN PRESS)

Pogrebnoy A.I., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Director of Scientific Research Institute of PFKS,

Komlev I.O., Ph.D., Scientific Secretary of the Scientific Research Institute of PFKS.

Scientific-Research Institute of Physical Education and Sports Problems of Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism.

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

The modern system of training of highly skilled athletes includes the scientific and methodical support assuming obtaining information on the current cumulative changes in an organism of athletes, dynamics of indicators of all parts of readiness, extra training and out of competition factors as an obligatory component. This information often is confidential, but in some cases its separate fragments are published in the open press that allows to gain general idea about the state of the issue in foreign sport.

The analysis of 68 sources of foreign periodicals is carried out in the article. The priority directions of modern researches reflecting various parts of technical training, features of the organization and creation of training process, and also other essential aspects of training of highly skilled athletes in bobsled, swimming, road cycling races and weightlifting are revealed. Studied data have multibranch character and reveal features of athletes training from positions of psychological, pedagogical, medical, biological and technical researches.

Foreign experts have great material and technical resources and capabilities in this area. Therefore, scientific-methodological and practical experience of leading scientists, professionals and coaches working with highly skilled athletes of the world is a valuable source of information and new knowledge in the sphere of elite sport.

Completed translations of foreign publications can be

recommended for the edition of the methodical materials addressed to coaches of national teams and sports federations and also to use in the course of training and retraining of personnel.

Keywords: bobsleigh, cycling, weightlifting, swimming, sports training, foreign scientific publications.

References:

1. Akkuş H. Kinematic analysis of the snatch lift with elite female weightlifters during the 2010 World Weightlifting Championship // *Journal of strength & conditioning research*, 2012, vol. 26, is. 4, pp. 897–905.
2. Bescós R., Rodríguez F. A., Iglesias X., Knechtle B., Benítez A., Marina M., Padullés J. M., Torrado P., Vazquez J., Rosemann T. Nutritional behavior of cyclists during a 24-hour team relay race: a field study report // *Journal of the international society of sports nutrition*, 2012, № 9:3.
3. Bircher S., Enggist A., Jehle T., Knechtle B. Effects of an extreme endurance race on energy balance and body composition – a case study // *Journal of sports science and medicine*, 2006, №5, pp. 154-162.
4. Braghin F., Donzelli M., Melzi S., Sabbioni E. A driver model of a two-man bobsleigh / *Sports Engineering*, 2011, vol. 13, № 4, pp. 181-193.
5. Bulgarian training methodology. – Available at: <http://www.owresource.com/training/bulgarian.php>.
6. Cámara J., Maldonado-Martín S., Artetxe-Gezuraga X., Vanicek N. Influence of pedaling technique on meta-

- bolic efficiency in elite cyclists // *Biology of Sport*, 2012, vol. 29, №3, pp. 229-233.
7. Emanuele U., Horn T., Denoth J. The relationship between the freely chosen cadence and optimal cadence in cycling // *International journal of sports physiology and performance*, 2012.
 8. Fernandes R. J., Vilas-Boas J. P. Time to Exhaustion at the VO₂max Velocity in Swimming: A Review // *Journal of human kinetics* volume, 2012, vol. 32, pp. 121-134.
 9. Hancock S., Wyatt F., Kilgore L. Variation in barbell position relative to shoulder and foot anatomical landmarks alters movement efficiency // *International journal of exercise science*, 2012, №5(3), pp. 183-195.
 10. Harbili E. A gender-based kinematic and kinetic analysis of the snatch lift in elite weightlifters in 69-kg category // *Journal of sports science and medicine*, 2012, № 11, pp.162-169.
 11. Heazlewood T. Prediction versus reality: The use mathematical models to predict elite performance in swimming and athletics at the Olympic Games // *Journal of Sports Science and Medicine*, 2006, №5, pp. 541-547.
 12. Heffernan K.S., Fahs A., Shinsako K.K., Jae S.Y., Fernhall B. Heart rate recovery and heart rate complexity following resistance exercise training and detraining in young men // *Am J Physiol Heart CircPhysiol*, 2007, 293, pp. 3180-3186.
 13. Jaszczak M., Zatoń K. Dynamical asymmetry of upperlimb movements during swimming // *Human movement*, 2011, vol. 12 (4), pp. 337-341.
 14. Lipińska P. Kinematics Tactics in Swimming Races on the Example of the Beijing 2008 Olympic Games and the Rome 2009 World Championships // *Baltic journal of health and physical activity*, Gdansk University of Physical Education and Sport in Gdansk, 2011, vol. 3, №4, pp. 225-236.
 15. Mason B., Mackintosh C., Pease D. The development of an analysis system to assist in the correction of inefficiencies in starts and turns for elite competitive swimming // 30 International Conference on Biomechanics in Sports, Melbourne, Australia, (Editors: Elizabeth J. Bradshaw, Angus Burnett, Patria A. Hume), July 02 – July 06, 2012.
 16. McDonald K. G. Effect of training mode on post-exercise heart rate recovery of trained cyclists // *Digital commons at Loyola Marymount university and Loyola law school undergraduate library research award.*, 2012, №3, p. 3.
 17. Muyor J. M., López-Miñarro P. A., Alacid F. Spinal posture of thoracic and lumbar spine and pelvic tilt in highly trained cyclists // *Journal of sports science and medicine*, 2011, №10, pp. 355-361.
 18. Poirier L. Ice Friction in the Sport of Bobsleigh: dissertation ... Ph.D. – University of Calgary. Canada, 2011, 257 p. – Available at: <http://proquest.umi.com/pqdlink?did=2577798631&Fmt=7&clientid=79356&RQT=309&VName=PQD>.
 19. Pyne D, Trewin C, Hopkins W. Progression and variability of competitive performance of Olympic swimmers. *Journal of Sports Sciences*, 2004, №22, pp. 613-620.
 20. Reaburn P. Chewing gum improves cycling performance, 2011. – Available at: <http://www.cycling.org.au/?ID=39868>.
 21. Renfree A., West J., Corbett M., Rhoden C., St Clair Gibson A. Complex interplay between determinants of pacing and performance during 20 km cycle time trials // *International journal of sports physiology and performance*, 2011, № 12.
 22. Seifert L., Vantorre J., Lemaitre F., Chollet D., TousSaint H. M., Vilas-Boas J.-P. Different profiles of the aerial start phase in front crawl // *Journal of Strength and Conditioning Research*, National Strength and Conditioning Association, 2010, №24(2), pp. 507–516.
 23. Strzała M., Ostrowski A., Szyguła Z. Altitude Training and its Influence on Physical Endurance in Swimmers // *Journal of human kinetics*, 2011, vol. 28, pp. 91-105.
 24. Thibaudeau C. Bobsled Athlete Training Program Using Perfect Rep Scheme. – Available at: http://t-nation.com/free_online_forum/sports_body_training_performance_bodybuilding_thibaudeau/bobsled_athlete_training_program_using_perfect_rep_scheme.

БИОМЕХАНИКА ДВИЖЕНИЙ И ТЕХНИКА БРОСКА ПРИ ИГРЕ В БОУЛИНГ

Кандидат технических наук, доцент кафедры биохимии, биомеханики и естественнонаучных дисциплин Ю. Д. Овчинников,
Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.
Контактная информация для переписки: 350015, г. Краснодар, ул. Буденного, 161.

В статье показывается, как учебный предмет «Биомеханика двигательной деятельности» способствует изучению методики и техники выполнения различных спортивных локомоций в игре, биомеханики движений и техники броска при игре в боулинг, которые еще не изучались в научно-методической практике. Между тем в боулинге представлена система биомеханики двигательной деятельности человека: биомеханика броска (перемещающие движения тела и его частей), техника раскачивания (шагательные движения), техника финального действия – броска (движущие силы и расчет угла скорости тела и скорости вылета снаряда). Боулинг считается корпоративным видом спорта, т.

к. игра в боулинг снимает стресс; развивает ощущение пространства (глазомер, умение определять расстояние между предметами в пространстве); стимулирует деятельность вестибулярного аппарата человека; обеспечивает оценку двигательных действий (линейные и вращательные перемещения тела и его частей); развивает координацию движений. В этой игре игрок совершает одно из основных двигательных действий человека – шагательное движение. Данная информация имеет научно-методическое значение (направление «Педагогическая биомеханика») и позволяет показать доступно, на конкретном виде спорта, значимость законов и принципов биомеханики двигательной деятельности для обычного потребителя при проведении досуга. Изучение техники игры в боулинг поможет студентам при выполнении комплексной лабораторной работы с применением расчетно-графических методов. Более того, игра в боулинг может явиться практической базой для проведения экспериментальных научных исследований: изучения биомеханики движений в игре предста-



вителей различных возрастных групп.

Ключевые слова: биомеханика движения боулинг; техника броска; вращательные движения; силовые характеристики; позы; телодвижения и управление ими; угол скорости.

Введение. Изучая предмет «Биомеханика двигательной деятельности», студенты знакомятся с разными типами и видами движений и техниками их выполнения. Все они основаны на принципах и законах биомеханики. Биомеханика в игре – интересное научно-методическое направление, в рамках которого студенты на примере подвижных игр разного назначения изучают технику движений человека с соблюдением реаль-

ных правил. Боулинг по праву считается одним из самых увлекательных спортивных игр. Техника игры в боулинг полностью строится на биомеханических движениях человека. [9, 10, 11]. Биомеханическое движение начинается с правильного захвата шара. Традиционным захватом считается такое положение, при котором шар стандартного размера берут тремя пальцами: большим, средним и безымянным. Полностью погружать в отверстие следует только большой палец, два других – до второго сустава.

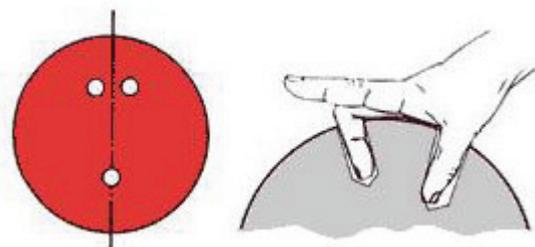


Рисунок 1. Техника захвата шара

1. Захват шара.

Ладонь должна только немного соприкоснуться с поверхностью шара, а указательный палец и мизинец свободно лежать на нём. Не следует опасаться, что пальцы каким-то образом могут застрять в отверстиях. Отверстия в шаре и сам шар соответствуют пальцам игрока – это разрешает сделать размах, не сжимая шара.

2. Зона подхода.

Играющий приближается к зоне подхода, обозначенной в виде точек, расположенных в два ряда: один в 15 футах, второй – в 12 футах от линии заступа (фола), к которой желательнее стать поближе.

В боулинге мера длины обозначается в дюймах. Приведём интересную справочную информацию: английский дюйм равен 2,54 см. Дюйм (от нидерл. *duim* – большой палец) – название единицы измерения расстояния в некоторых европейских неметрических системах мер. Слово «дюйм» введено в русский язык Петром I в начале XVIII века. Соотношение дюймов и сантиметров следующее:

1 дюйм = 2,54 см = 25,4 мм;

1 см = 0,3937 дюйма;

1 м = 39,37 дюйма.

В английской системе мер 1 дюйм = 12 линий = 72 точки = 1/12 фута = 1/36 ярда. После принятия международной системы единиц измерения СИ, дюймы считаются устаревшей единицей измерения, которая должна быть постепенно выведена из употребления. Но, несмотря на это, дюймы продолжают применяться в технике при указании калибров и форм-факторов, для совместимости с давно устоявшимися техническими решениями. При этом в качестве знака дюймов используется двойной штрих (кавычка). В компьютерной технике в дюймах принято выражать диагональ экрана дисплея и форм-фактор дисковых накопителей («5,25» – форм-фактор DVD-привода, «3,5» – стандартного жесткого диска, «2,5» – жесткого диска для ноутбуков). В артиллерии калибры орудий, по традиции (и для совместимости со старыми боеприпасами), привязаны к дюймовой мере.

Биомеханика движений при игре в боулинг полезна детям для развития координации движений и укрепления мышц всего тела [5, 6, 7]. Важно правильно поставить ребенка: это надо делать ближе к линии фола, ведь детские шаги намного меньше, чем взрослые. Играющий берет разбег, останавливается перед броском на определенном расстоянии, как минимум в футе от линии фола, не следует делать заступ за неё. Самой лучшей считается позиция в игре, когда ноги поставлены вместе, а тело немного наклонено вперед. С точки зрения биомеханики движений самой лучшей позой для тела считается, когда ноги расставлены, есть точка опоры для того, чтобы мышцы тела не устали.

3. Биомеханика броска.

Для удачного броска шар берется в правую (для левши – в левую) руку, поддерживая его другой рукой, опускается книзу на уровне между талией и грудью. Локоть той руки, в которой находится шар, прижима-

ется к бедру. При этом плечи должны быть развернуты под прямым углом к цели, а колени немного согнуты. Техника броска при игре в боулинг заключается в трех моментах: раскачивание, шаги и синхронность. У биомеханической системы есть возможность изменять вращение, меняя плечо внешней силы благодаря движениям звеньев тела.

В боулинге мы наблюдаем перемещающиеся движения. Перемещениями в биомеханике называют движения, задача которых состоит в перемещении какого-либо тела (снаряда, мяча, соперника, партнера) в пространстве и во времени. К перемещающим движениям обычно предъявляется требование достичь максимальных величин:

– силы действия (при подъеме штанги);

– скорости перемещаемого тела (в метаниях);

– точности (штрафные броски в баскетболе) [3, с. 232].

При игре в боулинг нужно знать, как правильно сделать бросок шара. Для этого стоит освоить принцип маятника (биомеханический принцип). В боулинге делается бросательное движение, при этом ощущается вся движущая сила броска. Если не почувствовать эту энергию броска, то ещё долго придется тренироваться.



Рисунок 2. Биомеханическое движение «Раскачивание»

4. Техника раскачивания.

Берется шар, который подходит игроку по весу. Играющий должен легко и свободно уметь размахивать им назад и вперед. Шар считается тяжёлым, если запястье играющего сгибается под тяжестью шара или игрок не может удержать его в руке.

Очень важно уметь делать шаги при игре в боулинг. Техника выполнения шагов разная. В биомеханике есть термин «шагательные движения», однако эти движения имеют и значительные различия, вызванные приспособлениями к условиям передвижения. Шагательные движения характеризуются попеременной активностью ног с чередованием отталкивания и переноса каждой ноги. Эти движения отличаются строгой слаженностью и соответствием строения тела. В шагательных движениях каждая нога поочередно бывает опорной и переносной. В опорный период входят амортизация и отталкивание, в переносной – разгон и торможение [3, с. 219-223].

Начинающий игрок в боулинг осваивает технику шагов при разбеге. Для начала – это четыре шага, с опытом добавляется и пятый. Шаг следует делать так,

как это происходит в обычной жизни, то есть с пятки на носок. Отличаться будет только последний шаг, требующий скольжения. Биомеханическое движение последнего шага выполняется таким образом, чтобы нога под тяжестью шара скользила вперёд. Следующим действием будет торможение, при котором вес переносится назад к пятке. Стоит заметить, что первый шаг при разбеге оказывается самым коротким, а последний, за счёт скольжения, – самым длинным.

Игроку необходимо рассчитать свой темп шагов, свойственный для игры в боулинг. Игрок не собьётся с шага, если будет помнить, как работает маятник – 1-2-3-4 [4, с. 15]. Делать шаги следует с правой ноги, но, конечно, если игрок левша, то с левой.

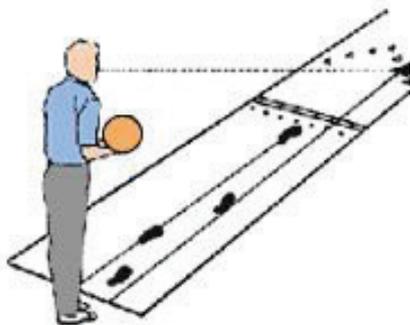


Рисунок 3. Соединение раскачивание шара и шага вместе

Если определять, какое физическое действие труднее – раскачивание или шаг, то выяснится, что они довольно легки по нагрузке. Но при соединении этих двух движений можно корректировать разбег – напряжённый или свободный. Чтобы правильно бросить шар, играющий должен принять позицию, которая будет достаточно устойчивой. Без сомнения, следует использовать движущую силу шагов и передать шару ту скорость, которую игрок набрал при разбеге. Успешным бросок будет считаться тогда, когда все биомеханические движения будут правильными, т. е. синхронными.

Чтобы достичь отличной комбинации устойчивости и движущей силы, игроку придется как можно сильнее размахнуться, делая последний шаг. При этом рука играющего, держащая шар, будет двигаться одновременно со скользящей ногой. Если всё сделать правильно, то будет считаться, что по времени бросок хорошо рассчитан.

Когда играющий делает три первых шага и совершает рукой размах назад, то в этот момент шар находится на своей высшей точке. Для того чтобы шар приобрёл лучший импульс для своего движения по дорожке, требуется сделать сильный размах вперёд, скольжение и бросок. Профессионалы боулинга это называют «толчком». Бросок шара совершается последовательно, в зависимости от сделанных шагов. Делая второй шаг, со стартовой позиции шар перемещается на 12-18 дюймов от тела, а на двух последних шагах играющий должен подготовиться к броску. Временная последовательность начинается со старта. Чтобы правильно рассчитать время, следует сделать первый шаг и простой, лёгкий толчок одновременно.

5. Техника броска при финальном движении.

Рассмотрим технику броска при выполнении финального движения. Каждый игрок в технике исполнения броска индивидуален. Однако, совершая бросок шара, все игроки, которые владеют профессиональной техникой, в игре выглядят практически одинаково. Для того чтобы шар двигался в желаемом направлении, следует совершить бросок шара, минуя щиколотку той ноги, которая скользит примерно в двух дюймах от нее. Хорошая комбинация движущей силы, положения тела и равновесия будет создана в том случае, если будут рассчитаны временная последовательность и правильный бросок.

Для вышеописанной позиции следует немного согнуть колено на последнем шаге. При этом движении тело так же надо будет наклонить вперед под углом 15-20 градусов. Для удержания равновесия, игрок следит, чтобы середина груди находилась над коленом той ноги, которая скользит. Свободная рука должна быть отведена в сторону, и также поддерживать равновесие. Совершая разбег, необходимо сфокусировать взгляд на цели.

6. Техника «Завершение броска».

Хороший игрок в боулинг не только должен уметь бросить шар, но ещё и завершить целенаправленный бросок. При завершении броска рука игрока должна быть вытянута строго вперёд (не в сторону) и подняться вверх до уровня плеча или выше. Такое движение способствует лучшему размаху и сохранению равновесия. Что означает «прицеливание» в этой интересной игре? Обычно, когда человек собирается что-нибудь сбить, то, без сомнения, прицеливаясь, смотрит на цель. Однако в боулинге всё иначе. Профессиональные игроки никогда не смотрят на кегли, находящиеся в 60 футах, а определяют конкретную точку на дорожке. В качестве цели на дорожке выступают стрелки и указатели направления, которые определены в 4,57 м от линии фолла. Количество таких стрелок – 7 штук. Каждая стрелка соответствует определённой кегле. Если игрок будет использовать стрелки как «гидов», то прицел получится наиболее точным.

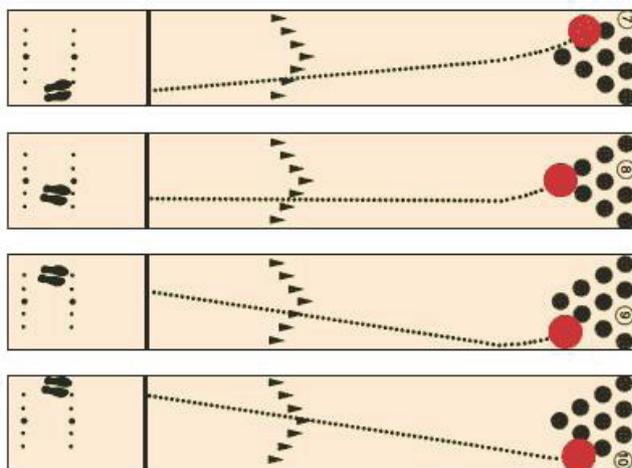


Рисунок 4. Угол игры

Для игры в боулинг следует знать не только, как правильно сделать шаги, правильно прицелиться и совершить бросок шара. Для того чтобы бросок оказался удачным, надо знать, под каким углом должен катиться шар. Если игрок видит «карман» между кеглями под номерами 1-3, то бросок следует спроектировать так, чтобы шар катился под углом справа налево. Кто играет левой рукой, должен рассчитать бросок шара под углом слева направо, если «карман» образовался между кеглями 1-2. Очень важно спроектировать угол полёта шара при страйке, тогда шар не отклонится от главной кегли и будет катиться по заданному пути. При подкрученном шаре справа налево угол броска становится круче, шар двигается намного быстрее и увеличивается шанс попасть в «карман» 1-3 [2, с. 33]. Простые геометрические знания играющим понадобятся при первом знании Spare, являющимся принципом пересечения дорожки. Если кегли стоят на дорожке с левой стороны, то исходная позиция справа будет наиболее удачной, и наоборот. К примеру, если целью служат кегли 7, 8, 9, 10, то имеется 5 направлений для того, чтобы Spare был удачным.

Для примера рассмотрим такую комбинацию. Возьмите восьмую кеглю в качестве мишени, если требуется сбить оставшиеся 1-2-3, так как при наличии всех кеглей на своих точках восьмая находится прямо за второй. В 9-ю прицельтесь, чтобы сбить 3-ю и 6-ю. К Strike приводит пятая кегля, если взять её за мишень. Необходимо следовать третьей или четвёртой стрелке, если игроку требуется сбить любую кеглю в последнем ряду. Для Spare не надо вычислять какие-то особенные формулы, просто мысленно представьте крестообразный путь шара [1].

Рассмотрим технику бросания крученого шара. От того, с каким расчетом (как и когда) был брошен шар, будет зависеть и его направление. Во время броска шар совершает некоторое кручение и боковое вращение. Игроки с опытом умеют в совершенстве подкручивать шар сбоку, новичкам тоже иногда случайно удается бросить крученный шар. Если подкручивание шара совершается по часовой стрелке, то его направление – справа налево. Левша специально подкручивает шар по часовой стрелке, в таком случае он движется слева направо. Шары из каучука и пластика сейчас не делают, так как они были тяжелыми и не давали точности удара. Современные шары для боулинга изготавливаются из полиуретана. Ими легче производить подкручивание и они реже отклоняются от намеченной цели.

Бросок шара с подкручиванием имеет свои особенности. Для того чтобы уметь бросать шар с подкручиванием, требуется сперва изучить технику такого броска. Закручивание шара начинается с того момента, как он сначала сползает с большого пальца, а потом со среднего и безымянного. После того как рука отпускает шар, он начинает закручиваться. Для того чтобы кручение происходило в определённую сторону, требуется указать большим пальцем направление в тот момент, когда шар освобождается от руки. Для лучшего исполнения броска с подкручиванием надо, чтобы шар подходил по размеру руке.

Профессиональные игроки для выполнения правильного подкручивания представляют себе циферблат часов и помещают большой палец на 10 или 11 часов. Если же большой палец будет находиться на 12 часах, то направление шара будет прямым. Во время броска шара с подкручиванием кисть руки должна быть твёрдой, её не следует сгибать. Игрок совершает двигательное действие, отпускает шар и обязательно при этом ощущает в руке давление или рывок. В выполнении броска с подкручиванием сложного ничего нет. Научившись выполнять технику бросания прямого шара, игрок без труда осваивает технику подкрученных бросков.

Заключение. Анализ техники выполнения бросков поможет студентам реально и осмысленно использовать особенности их выполнения для совершенствования игры в боулинг. На базе правил игры в боулинг разрабатывается лабораторная работа, выполнение которой будет способствовать изучению разнообразия биомеханики бросков. При проведении лабораторной работы необходимо применять комплекс контроля биомеханических параметров [8], с помощью которого можно фиксировать особенности техники выполнения броска при игре в боулинг для развития педагогической направленности биомеханики [7].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Веленский, А. Азбука боулинга. Рекомендации чемпионов / А. Веленский. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 176 с.
2. Муллен, М. Боулинг: популярный самоучитель / М. Муллен. – М.: АСТ, Астрель, 2008. – 144 с.
3. Овчинников, Ю. Д. Биомеханика двигательной деятельности: учебное пособие / Ю. Д. Овчинников. – Краснодар: КГУФКСТ, 2014. – 265 с.
4. Овчинников, Ю. Д. Теоретические основы биомеханики движений: учебное пособие / Ю. Д. Овчинников. – Краснодар: КГУФКСТ. 2014. – 35 с.
5. Овчинников, Ю. Д. Биомеханика для развития моторики детей / Ю. Д. Овчинников // Физическая культура – наука и практика. – 2013. – № 2. – С. 4-7.
6. Овчинников, Ю. Д. Биомеханика движений. Развитие в игре двигательных возможностей детей / Ю. Д. Овчинников // Дошкольное воспитание. – 2014. – № 4. – С. 49-53.
7. Овчинников, Ю. Д. Педагогическая биомеханика как система развития движений / Ю. Д. Овчинников // Материалы международной научно-практической конференции «Наука и образование в XXI веке» (30 сентября 2013 г.). – Часть 26. – Тамбов, 2013. – С. 110-111.
8. Остриков, А. П. Управляющая программа прибора контроля техники гребли / А. П. Остриков, В. В. Лысенко, Ю. Д. Овчинников // Государственная регистрация программы для ЭВМ. Номер регистрации (свидетельства): 2013614841 (Дата регистрации: 22.05.2013).
9. Техника игры в боулинг [Электронный ресурс]. URL: <http://orangelines.ru/bowling/tehnika> (Дата обращения: 5.02.2015).
10. Техника игры [Электронный ресурс]. URL: <http://www.dcbrightina.ru/bowling/technic.html> (Дата обращения: 5.02.2015).
11. Техника игры [Электронный ресурс]. URL: <http://psv.at.ua/index/0-127> (Дата обращения: 5.02.2015).

BIOMECHANICS OF MOVEMENTS AND THROWING TECHNIQUE IN BOWLING

Ovchinnikov Yu. D., Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor

Federal State Budget Institution of Higher Professional Education «Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism», Krasnodar.

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

In the article it is shown how the subject "Biomechanics of Motive Activity" promotes studying of a technique and technology of performance of various sports locomotion in game and also considers biomechanics of movements and throwing technique in the game of bowling which have not been studied in scientific and methodical practice yet. Meanwhile the system of biomechanics of motor activity of a person is well presented in bowling: biomechanics of throwing (the moving movements of a body and its parts), technique of rocking (step movements), and technique of final action – throwing (driving forces and calculation of speed). Bowling is considered as a corporate sport, as it reduces stress, develops a sense of space (good eye, ability to determine the distance between objects in space). It stimulates the activity of the human vestibular apparatus, provides an assessment of motor actions (linear and rotational movement of the body and its parts), and develops coordination. In this game, a player performs one of the main motor actions of a human – stepping movement. This information has a scientific and methodological value (direction "Educational biomechanics") and allows to show in a particular sport, the importance of the laws and principles of biomechanics of motor activity for the average person during his leisure time. Studying of bowling techniques will help students to perform complex laboratory work using computational and graphical methods. Moreover, the game of bowling can be a practical basis for experimental research: the study of biomechanics movements in a game of different age groups.

Keywords: bowling, biomechanics of movement, throwing technique, rotary motions, poses, speed corner.

References:

1. Velenskii A. *Azbuka boulinga. Rekomendatsii chempionov* [The ABCs of bowling. Recommendation Champions]. Rostov-on-Don, Phoenix, 2006, 176 p. (in Russian).
2. Mullen M. *Bouling: populiarnyi samouchitel'* [Bowling: Popular tutorial]. – Moscow, AST, Astrel, 2008, 144 p. (in Russian).
3. Ovchinnikov Iu. D. *Biomekhanika dvigatel'noi deiatel'nosti* [Biomechanics of motor activity]. Krasnodar, KGUFKST, 2014, 265 p. (in Russian).
4. Ovchinnikov Iu. D. *Teoreticheskie osnovy biomekhaniki dvizhenii* [Theoretical Foundations of Biomechanics of movement]. Krasnodar, KGUFKST, 2014, 35 p. (in Russian).
5. Ovchinnikov Iu. D. Biomechanics for the development of children's motor skills. *Fizicheskaia kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical education, Sport – Science and Practice], 2013, no 2, pp. 4-7 (in Russian).
6. Ovchinnikov Iu. D. Biomechanics of movement. The development of motor abilities in the game children. *Doshkol'noe vospitanie* [Pre-school education], 2014, no 4, p. 49-53 (in Russian).
7. Ovchinnikov Iu. D. Educational biomechanics as a system of movements. *Materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii «Nauka i obrazovanie v XXI veke»* [Proceedings of the international scientific conference "Science and Education in the XXI Century"], Tambov, vol. 26, 2013, pp. 110-111 (in Russian).
8. Ostrikov A. P., Lysenko V. V., Ovchinnikov Iu. D. Control program monitoring device rowing technique. Gosudarstvennaia registratsiia programmy dlia EVM [The state registration of the computer program]. Registration number (certificate): 2013614841 (Registration date: 22.05.2013).
9. *Tekhnika igry v bouling* [Technique bowling]. Available at: <http://orangelines.ru/bowling/tehnika> (Accessed 5 feb. 2015) (in Russian).
10. *Tekhnika igry* [Technique games]. Available at: <http://www.dcbbrigantina.ru/bowling/technic>. (Accessed 5 feb. 2015) (in Russian).
11. *Tekhnika igry* [Technique games]. Available at: <http://psv.at.ua/index/0-127> (Accessed 5 feb. 2015) (in Russian).

УДК 796.01:61

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОГРАММЫ ФУТБОЛИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ ИГРОВЫХ АМПЛУА

Заведующая клинико-диагностической лабораторией А. В. Братова,
ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1
им. проф. С. В. Очаповского».

Кандидат биологических наук, биолог клинико-диагностической лаборатории И. Б. Барановская,
ГБУЗ «Краевая клиническая больница № 2».

Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой гигиены и спортивной медицины
Г. А. Макарова,

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма.

Доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора научно-исследовательского
института космической медицины В. П. Катунцев, Федеральный научно-клинический центр
специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий ФМБА России.

Контактная информация для переписки: 350086, г. Краснодар, ул. 1 Мая, 167; 350012, г. Краснодар,
ул. Красных Партизан, 6/2; 350015, г. Краснодар, ул. Буденного, 161; Vpkat@yandex.ru

Основной целью настоящих исследований являлось изучение особенностей показателей морфологического состава крови у футболистов высокой квалификации различного игрового амплуа (нападающие, полузащитники, защитники, вратари). Показатели гемограммы многократно регистрировались у 392 высокопрофессиональных футболистов – членов футбольного клуба Премьер-лиги России. Возраст спортсменов колебался от 18 до 35 лет. Исследовались гемограммы, полученные в период соревновательного сезона (март – ноябрь). Анализ образцов венозной крови осуществляли в условиях клинико-диагностической лаборатории на базе ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница № 1 им. проф. С. В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края при помощи гематологического анализатора Advia 2120. Статистическая обработка данных производилась с помощью программ Statistica 7 и Excell 2003. Определение достоверности различий базировалось на проверке формы распределения значений показателей. Соответственно, использовались параметрический t-критерий Стьюдента и непараметрический тест Манна-Уитни. Согласно полученным данным, у высокопрофессиональных футболистов – участников



Премьер-лиги России функциональные возможности кровотока связаны со спецификой игровой деятельности. Уровень функционирования эритропоэза возрастает в сравнительном ряду защитник → полузащитник → нападающий → вратарь; содержание лейкоцитов – в ряду защитник → вратарь → полузащитник → нападающий; количество внутрисистемных взаимосвязей – в ряду полузащитник → нападающий → защитник → вратарь. Игровому амплуа «полузащитник» соответствует наибольшее абсолютное и относительное содержание нейтрофилов и наименьшее число внутрисистемных взаимосвязей между показателями гемограммы. Особенностью картины крови представителей игрового амплуа «нападающий», отличающихся наивысшими скоростными возможностями, является наибольшее абсолютное количество лимфоцитов и эозинофилов, а также наименьшее число внутрисистемных взаимосвязей между лейкоцитарными показателями. Игровое амплуа «защитник» характеризуется, судя по абсолютным значениям показателей красной и белой крови, невысоким уровнем функционирования эритро- и лейкоцитопоэза, а также наибольшим числом внутрисистемных взаимосвязей между показателями красной крови; особенностью игровой специализации «вратарь» является наивысший уровень функционирования эритропоэза.

Ключевые слова: показатели гемограммы; футболисты различных игровых амплуа; сравнительный анализ.

Функциональные возможности системы крови играют важную роль в достижении высоких результатов в видах спорта, связанных с развитием выносливости [1]. Современный футбол характеризуется разнообразием содержания и всё возрастающей сложностью соревновательной деятельности, что сопряжено с предельным напряжением всех физиологических систем, включая кроветворение.

Особенности структуры двигательной активности игроков, специализирующихся в футболе, находят своё отражение в картине периферической крови. В специальной литературе имеется ряд публикаций, касающихся показателей морфологического состава крови футболистов [3-9]. Однако, за редким исключением, работы подобного рода выполнены на спортсменах-любителях, репрезентативность анализируемых выборок вызывает сомнение.

Только в единичных публикациях особенности морфологического состава крови исследуются с позиции игровой специализации футболистов. Так, согласно данным [5], не выявлено достоверных различий, касающихся основных показателей гемограммы, у представителей различного футбольного амплуа. Возможно, подобный результат был обусловлен недостаточно большой выборкой футболистов (6 вратарей, 11 защитников, 22 полузащитника и 8 нападающих), представленной полупрофессиональными игроками Первой лиги чемпионата Северной Ирландии.

Совершенно очевидно, что на современном этапе развития футбола, характеризующегося всё нарастающей интенсивностью и жесткой соревновательной конкуренцией, необходим дифференцированный подход к оценке функциональных возможностей системы крови футболистов в контексте специфики структуры двигательной активности, необходимой для эффективной реализации игровых задач. Причем эти знания должны быть получены при изучении функциональных возможностей футболистов высокой и высшей квалификации.

Материалы и методы исследования. На протяжении семи лет (2006-2012 гг.) многократно регистрировали показатели гемограммы у 392 высокопрофессиональных футболистов, членов футбольного клуба – участника Премьер-лиги России. Возраст спортсменов колебался от 17 до 35 лет.

Футболисты были разделены на группы в зависимости от игровой специализации: полузащитники (37 спортсменов, 157 измерений); нападающие (26 спортсменов, 84 измерения); голкиперы (10 спортсменов, 35 измерений); защитники (23 спортсмена, 117 измерений).

Исследовались гемограммы, полученные в период соревновательного сезона (март - ноябрь). Анализ образцов венозной крови осуществляли в условиях

клинико-диагностической лаборатории на базе ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 им. проф. С. В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края при помощи гематологического анализатора Advia 2120.

Анализировались следующие показатели гемограммы: концентрация эритроцитов (RBC, $10^{12}/л$), гемоглобина (HGB, г/дл), гематокрит (Hct, %), средний объем эритроцита (MCV, фл), среднее содержание гемоглобина в эритроците (MCH, пг), средняя концентрация гемоглобина в эритроцитах (MCHC, г/л), коэффициент вариации эритроцитов по объему (RDW-SV, %); концентрация лейкоцитов (WBC, $10^9/л$), относительная и абсолютная концентрация нейтрофилов (Ne, %; Ne#, $10^9/л$), относительная и абсолютная концентрация лимфоцитов (LYMF, %; LYMF#, $10^9/л$), относительная и абсолютная концентрация моноцитов (MON, %; MON #, $10^9/л$), относительная и абсолютная концентрация эозинофилов (Eo, %; Eo#, $10^9/л$), относительная и абсолютная концентрация базофилов (Ba, %; Ba#, $10^9/л$).

Статистическая обработка данных производилась с помощью программ Statistica 7 и Excell 2003. Исследовались следующие статистические характеристики анализируемых параметров: среднее значение (*M*), среднее стандартное квадратичное отклонение (*Sd*), ошибка среднего значения (*St er*). Достоверность межгрупповых различий устанавливалась в зависимости от свойств распределения при помощи параметрического *t*-критерия Стьюдента и непараметрического Манна-Уитни при уровне значимости $p \leq 0,05$. Учитывались статистически значимые коэффициенты корреляции $r > 0,5$ при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования.

В таблице представлены показатели гемограммы футболистов различной игровой специализации.

В соответствии с данными таблицы установлено, что показатели морфологического состава крови футболистов различного игрового амплуа флуктуируют в достаточно узком числовом диапазоне и укладываются в интервалы нормальных значений, характерных для популяции в целом. При этом по большинству анализируемых параметров имеются статистически значимые различия, связанные с игровой специализацией футболистов.

Согласно данным таблицы, только по двум параметрам красной крови – среднему содержанию гемоглобина в эритроците и средней концентрации гемоглобина в эритроцитах – межгрупповые различия отсутствуют ($p \geq 0,05$). Всем остальным показателям эритроцитарного клеточного ряда соответствуют статистически значимые различия, связанные с игровой специализацией.

В сравнительном ряду футболистов различного игрового амплуа у вратарей зарегистрировано наибольшее количество эритроцитов, составляющее $5,10 \pm 0,37 \times 10^{12}/л$ (различия достоверны с полузащитниками и защитниками). У нападающих содержание

Таблица

Показатели общего анализа крови футболистов различных игровых специализаций

Показатели	Амплуа				Достоверность различий					
	M±Sd (St er)				I-II	I-III	I-IV	II-III	II-IV	III-IV
	полузащитники (n=156)	нападающие (n=84)	вратари (n=35)	защитники (n=117)						
I	II	III	IV							
WBC, 10 ⁹ /л	6,60±1,47 (0,12)	6,62±1,18 (0,13)	6,11±1,42 (0,24)	5,73±1,34 (0,12)	0,93	0,07	0,00	0,05	0,00	0,15
RBC, 10 ¹² /л	4,90±0,31 (0,02)	4,98±0,38 (0,04)	5,10±0,37 (0,06)	4,91±0,26 (0,02)	0,07	0,00	0,72	0,13	0,12	0,00
HGB, г/л	148,62±9,04 (0,72)	151,04±7,64 (0,83)	156,34±8,32 (1,41)	147,60±10,00 (0,92)	0,04	0,00	0,38	0,00	0,01	0,00
Hct, %	41,93±2,86 (0,23)	42,91±2,67 (0,29)	44,25±3,55 (0,60)	41,55±2,55 (0,24)	0,01	0,00	0,25	0,03	0,00	0,00
MCV, фл	85,72±4,28 (0,34)	86,42±4,75 (0,52)	86,84±5,12 (0,87)	84,80±5,80 (0,54)	0,25	0,18	0,13	0,67	0,04	0,06
MCH, пг	30,39±1,44 (0,11)	30,45±1,80 (0,20)	30,79±1,86 (0,31)	30,14±2,43 (0,22)	0,77	0,17	0,28	0,36	0,32	0,15
MCHC, г/л	353,50±19,76 (1,58)	352,60±14,10 (1,54)	354,83±17,30 (2,92)	355,32±15,84 (1,46)	0,71	0,71	0,42	0,46	0,21	0,88
PLT, 10 ⁹ /л	220,00±43,00 (3,46)	224,00±42,10 (4,59)	197,69±31,68 (5,36)	219,44±41,81 (3,87)	0,51	0,00	0,88	0,00	0,45	0,01
RDW-CV, %	13,12±0,75 (0,06)	13,07±0,78 (0,09)	13,14±0,75 (0,13)	13,37±0,66 (0,06)	0,65	0,88	0,00	0,67	0,00	0,08
MPV, фл	8,70±0,85 (0,07)	8,80±0,76 (0,08)	8,60±0,77 (0,13)	8,60±0,70 (0,06)	0,20	0,56	0,42	0,12	0,03	0,93
Ne, %	51,42±7,63 (0,61)	50,13±8,81 (0,96)	46,55±8,84 (1,49)	47,86±8,31 (0,77)	0,24	0,00	0,00	0,05	0,06	0,42
LYMF, %	36,42±7,04 (0,56)	36,49±8,38 (0,91)	39,15±7,85 (1,33)	38,61±7,51 (0,69)	0,95	0,04	0,01	0,11	0,06	0,71
MON, %	6,27±1,65 (0,13)	6,55±1,42 (0,15)	8,10±2,12 (0,36)	7,08±1,24 (0,11)	0,19	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Ео, %	3,41±1,71 (0,14)	4,10±1,89 (0,21)	3,93±2,69 (0,46)	3,75±1,79 (0,17)	0,01	0,15	0,12	0,70	0,19	0,65
Ва, %	0,59±0,28 (0,02)	0,63±0,42 (0,05)	0,53±0,19 (0,03)	0,67±0,30 (0,03)	0,43	0,21	0,03	0,19	0,41	0,01
Ne#, 10 ⁹ /л	3,43±1,14 (0,09)	3,38±0,98 (0,11)	2,93±1,14 (0,19)	2,80±0,95 (0,09)	0,73	0,02	0,00	0,03	0,00	0,50
LYMF#, 10 ⁹ /л	2,37±0,56 (0,04)	2,40±0,53 (0,06)	2,34±0,52 (0,09)	2,18±0,51 (0,05)	0,65	0,81	0,01	0,58	0,00	0,11
MON#, 10 ⁹ /л	0,41±0,13 (0,01)	0,43±0,10 (0,01)	0,48±0,09 (0,02)	0,41±0,12 (0,01)	0,39	0,01	0,79	0,02	0,24	0,00
Ео#, 10 ⁹ /л	0,23±0,13 (0,01)	0,27±0,14 (0,02)	0,24±0,15 (0,03)	0,22±0,13 (0,01)	0,01	0,66	0,66	0,22	0,01	0,48
Ва#, 10 ⁹ /л	0,04±0,02 (0,00)	0,04±0,03 (0,00)	0,03±0,01 (0,00)	0,04±0,02 (0,00)	0,49	0,08	0,75	0,06	0,38	0,13

Примечание: жирным шрифтом выделены статистически значимые межгрупповые различия (p<0,05).

эритроцитов сопоставимо с таковыми у вратарей – $4,98 \pm 0,38 \times 10^{12}/л$ ($p > 0,05$). Наименьшее количество эритроцитов зарегистрировано у защитников ($4,90 \pm 0,31 \times 10^{12}/л$) и полузащитников ($4,91 \pm 0,26 \times 10^{12}/л$) при отсутствии достоверности различий ($p > 0,05$).

Наиболее значимые межгрупповые отличия получены по концентрации гемоглобина и уровню гематокрита.

Согласно полученным данным, по сравнению с другими игровыми специализациями, в группе вратарей концентрация гемоглобина и уровень гематокрита наибольшие и составляют $156,34 \pm 8,32$ г/л и $44,25 \pm 3,55\%$ ($p < 0,05$). У нападающих значения гемоглобина и гематокрита меньше, чем у вратарей (при $p > 0,05$), но достоверно более высокие, чем у защитников и полузащитников ($p < 0,05$): $151,04 \pm 7,64$ г/л и $42,91 \pm 2,67$.

Наименьшие значения HGB и Hct зарегистрированы в группе защитников $147,60 \pm 10,00$ г/л и $41,55 \pm 2,55\%$ (различия достоверны с результатами нападающих и вратарей). У полузащитников концентрация гемоглобина и уровень гематокрита составляют $148,62 \pm 9,04$ г/л и $41,93 \pm 2,86\%$.

В сравнительном ряду футболистов различного игрового амплуа концентрация гемоглобина и уровень гематокрита у полузащитников и защитников достоверно меньше, чем у вратарей и нападающих.

Сравнивая группы защитников и полузащитников, отметим, что по значениям основных показателей красной крови (RBC, HGB, Hct) достоверных различий не обнаружено. Однако у защитников имеет место тенденция к уменьшению среднего объема эритроцитов до $84,80 \pm 5,80$ фл (различия достоверно с показателями нападающих) и к увеличению коэффициента вариации эритроцитов по объему до $13,37 \pm 0,66\%$ (различия достоверны с таковыми у нападающих и полузащитников).

Основываясь на достоверных межгрупповых различиях значений гемоглобина и гематокрита, можно заключить, что уровень функционирования эритропоэза возрастает в сравнительном ряду защитник → полузащитник → нападающий → вратарь.

Установлены следующие особенности, касающиеся лейкоцитарных показателей.

Наибольшее количество лейкоцитов соответствует амплуа «нападающий», составляя $6,62 \pm 1,18 \times 10^9/л$ (различия достоверны с результатами голкиперов и защитников, $p < 0,05$). На втором месте по количеству лейкоцитов следуют полузащитники $6,60 \pm 1,47 \times 10^9/л$ (различия достоверны с защитниками, $p < 0,05$). Наименьшее содержание лейкоцитов характеризует амплуа «защитник» и «вратарь», составляя $5,73 \pm 1,34 \times 10^9/л$ и $6,11 \pm 1,42 \times 10^9/л$ (отсутствует достоверность различий, $p > 0,05$). У 12, или 10,3%, представителей игровой специализации «защитник» зарегистрирована лейкоцитопения ($WBC < 4,0 \times 10^9/л$). Что касается группы «вратарь», то в 100% случаев содержание лейкоцитов превышало $4,0 \times 10^9/л$. То есть, имела место тенденция к снижению содержания лейкоцитов при отсутствии лейкоцитопении.

В целом, в соответствии с полученными данными, содержание лейкоцитов возрастало в сравнительном ряду: защитник → вратарь → полузащитник → нападающий.

Установлено, что на фоне наивысшего содержания лейкоцитов у полузащитников зарегистрировано наибольшее относительное и абсолютное количество нейтрофилов $51,42 \pm 7,63\%$ и $3,43 \pm 1,14 \times 10^9/л$ (различия достоверны с результатами анализа вратарей и защитников). У нападающих значения аналогичных показателей статистически значимо не отличаются от таковых в группе полузащитников и составляют $50,13 \pm 8,81\%$ и $3,38 \pm 0,98 \times 10^9/л$ (различия достоверны с вратарями). Наименьшее количество нейтрофилов соответствует группам «вратарь» ($46,55 \pm 8,84\%$ и $2,93 \pm 1,14 \times 10^9/л$) и «защитник» ($47,86 \pm 8,31\%$ и $2,80 \pm 0,95 \times 10^9$).

Наибольшее относительное количество лимфоцитов соответствует игровой специализации «вратарь» – $39,15 \pm 7,8\%$ (различия достоверны с показателями полузащитников). Однако максимальные значения абсолютного количества лимфоцитов зарегистрированы в группе нападающих – $2,40 \pm 0,53 \times 10^9/л$ (различия достоверны с группой защитников).

Максимальное относительное и абсолютное количество моноцитов зарегистрировано у вратарей: $8,10 \pm 2,12\%$ и $0,48 \pm 0,09 \times 10^9/л$. Межгрупповое различие статистически значимо по сравнению с представителями всех остальных игровых амплуа ($p < 0,05$). То есть, у вратарей на фоне тенденции к снижению общего количества лейкоцитов повышен долевым вклад лейкоцитов моноцитарной популяции.

У нападающих отмечены самые высокие межгрупповые значения абсолютного и относительного содержания эозинофилов ($4,10 \pm 1,89\%$ и $0,27 \pm 0,14 \times 10^9/л$). В первом случае различия достоверны с таковыми у полузащитников, во втором – у полузащитников и защитников).

Представляет теоретический и практический интерес выяснение структуры взаимосвязей между показателями морфологического состава крови игроков в зависимости от игрового амплуа.

При анализе полученных данных выявлены общие тенденции. Так, у представителей всех игровых специализаций концентрация гемоглобина достоверно связана с уровнем гематокрита ($r = 0,73; 0,77; 0,83; 0,87$).

При этом межгрупповой анализ показал, что у полузащитников количество достоверных внутрисистемных взаимосвязей наименьшее (15). Показатели красной и белой крови не коррелируют друг с другом. Отсутствует достоверная взаимосвязь между концентрацией эритроцитов и их эффективным средним объемом ($r = -0,29$). С увеличением количества эритроцитов возрастают гемоглобин ($r = 0,7$) и гематокрит ($r = 0,7$).

Особенностью структуры внутрисистемных взаимосвязей нападающих являлась тесная взаимосвязь между показателями красной крови. Так, количество эритроцитов связано прямой взаимосвязью с уровнем гемоглобина ($r = 0,58$) и гематокрита ($r = 0,68$), и реципрокной – со средним объемом эритроцита ($r = -0,59$) и

средним содержанием гемоглобина в эритроците ($r=0,74$). На фоне самого высокого межгруппового количества лейкоцитов число взаимосвязей между лейкоцитарными показателями наименьшее (2).

У представителей игровой специализации «вратарь» число внутрисистемных взаимосвязей в среднем в 2 раза больше, чем у полузащитников и нападающих, и на 54% больше, чем у защитников.

У представителей игрового амплуа «защитник» по сравнению с вратарями число внутрисистемных взаимосвязей на 54,4 % меньше, но значительно больше (на 46,6 и 22,2 % соответственно) по сравнению с полузащитниками и нападающими.

Согласно данным межгруппового анализа, на фоне самых низких показателей красной крови число достоверных взаимосвязей между ними наибольшее – 9.

При этом установлено, что число внутрисистемных взаимосвязей увеличивается в ряду полузащитник → нападающий → защитник → вратарь.

Выявленные особенности, несомненно, сопряжены со спецификой двигательной активности футболистов различных амплуа. Система крови, на наш взгляд, пытается повысить свои функциональные возможности за счет четкого взаимодействия между отдельными элементами, что выражается в увеличении количества внутрисистемных взаимосвязей. Объективно, это означает наличие жестких центральных механизмов регуляции эритропоэза, направленных на повышение устойчивости между структурными элементами.

Выводы:

1. У высокопрофессиональных футболистов – участников Премьер-лиги России функциональные возможности кроветворения связаны со спецификой игровой деятельности. Согласно данным межгруппового анализа, уровень функционирования эритропоэза возрастает в сравнительном ряду защитник → полузащитник → нападающий → вратарь; содержание лейкоцитов – в ряду защитник → вратарь → полузащитник → на-

падающий; количество внутрисистемных взаимосвязей – в ряду полузащитник → нападающий → защитник → вратарь.

2. Сравнительный анализ показателей гемограммы футболистов различного игрового амплуа выявил статистически значимые межгрупповые отличия, а также особенности, связанные со структурой внутрисистемных взаимосвязей.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Макарова, Г. А. Лабораторные показатели в практике спортивного врача: справочное руководство / Г. А. Макарова. – М.: Советский спорт, 2006. – 200 с.
2. Шамардин, А. А. Комплексная функциональная подготовка юных футболистов: монография / А. А. Шамардин. – Саратов: Научная Книга, 2008. – 239 с.
3. Fallon, K. E. Utility of hematological and iron-related screening in elite athletes / K. E. Fallon // *Clinical Journal of Sports Medicine*, 2004. – № 14(3), – pp. 145-152.
4. Gokhan, M. Lipid peroxidation, erythrocyte superoxide-dismutase activity and trace metals in young male footballers / M. Gokhan, A. Pinar, A. Ata et al. // *Yonsei Med J.* – 2003; – Vol. 44:6. – pp. 979-986.
5. Heron, N. The health profile of football/soccer players in Northern Ireland – a review of the uefa pre-participation medical screening procedure / N. Heron, M. Cupples // *BMC Sports Sci Med Rehabil*, 2014. – Is. 13; – pp. 6(1):5.
6. Malcovati, L. Hematologic passport for athletes competing in endurance sports: a feasibility study / L. Malcovati, C. Pascutto, M. Cazzola. – *Haematologica*, 2003. – Vol. 88(5). – pp. 570-81.
7. Meyer, T. Routine Blood Parameters in Elite Soccer Players / T. Meyer, S. Meister. – *Int J Sports Med*, 2011. – Vol. 32. – pp. 875–881.
8. Santi Maria, T. Hematological Parameters of Elite Soccer Players during the Competitive Period / T. Santi Maria, M. Arruda, D. Portella et al. // *Journal of Exercise Physiology*, 2013. – 16(5). – pp. 68-76.
9. Schumacher, Y. O. Hematological indices and iron status in athletes of various sports and performances / Y. O. Schumacher, A. Schmid, D. Grathwohl et al. // *Med Sci Sports Exer*, 2002. – Is. 34. – pp. 869-875.

FEATURES OF HEMOGRAM INDICATORS OF FOOTBALL PLAYERS OF DIFFERENT PLAYING POSITION

Bratova A. V., Head of Clinical Diagnostic Laboratory, GBUZ "Scientific – Research Institute – Regional clinical hospital №1 named after Professor Ochapovsky S. V.",

Baranovskaya I. B., Candidate of Biological Sciences, Biologist of Clinical Diagnostic Laboratory, GBUZ "Regional Clinical Hospital №2",

Makarova G. A., Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Hygiene and Sports Medicine Department.

Federal State Budget Institution of Higher Professional Education «Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism», Krasnodar.

Katuntzev V. P., Doctor of Medical Science, Professor, Deputy Director of Scientific Research Institute of Space Medicine, Federal scientific clinical center of special types of medical aid and medical technologies of FMBA Russia.

Contact information for correspondence: 350086, Krasnodar, May 1 str., 167; 350012, Krasnodar, Krasnykh Partizan str., 6/2; 350015, Russia, Krasnodar, Budennogo Str., 161; e-mail: Vpkat@yandex.ru

The main purpose of this research was to study features of morphological indicators of blood of football players of high qualification of different playing position (forwards, midfielders, defenders, goalkeepers). Indicators of hemogram were repeatedly registered in 392 professional football players – members of the football club of the Premier League of Russia. Hemograms obtained in the period of the competitive season (March–November) were analyzed. Determination of reliability of differences was based on checking the shape of the distribution of values of indicators. Respectively, parametric t-criterion of Student and nonparametric test of Mani-Whitney were used. The functioning level of erythropoiesis increases in comparative series defender → midfielder → forward → goalkeeper; the content of leukocytes increases in series defender → goalkeeper → midfielder → forward; the number of internal interactions increases in series of midfielder → forward → defender → goalkeeper. The largest absolute and relative content of neutrophils and the smallest number of intrasystem interconnections between indicators of hemogram are observed in midfielder. The feature of the blood picture of forwards is the largest absolute number of lymphocytes and eosinophils, as well as the fewest number of intersystem interactions between leukocyte indicators. The peculiarity of the blood picture of defender is characterized by low level of functioning of erythro – and leukocytopenia according to absolute values of parameters of red and white blood cells as well as the largest number of intersystem interactions between red blood. The hemogram of goalkeeper is characterized by the highest level of erythropoiesis functioning.

Keywords: hemogram parameters; players of different playing position; comparative analysis.

REFERENCES:

1. Makarova G. A. *Laboratornye pokazateli v praktike sportivnogo vracha: spravochnoe rukovodstvo* [Laboratory indexes are in practice of sport doctor]. Moscow, Sovetskii sport, 2006, 200 p. (in Russian).
2. Shamardin A. A. *Kompleksnaya funktsional'naya podgotovka yunyh futbolistov* [Comprehensive functional training of young football players]. Saratov, Nauchnaya Kniga, 2008, 239 p. (in Russian).
3. Fallon K. E. Utility of Hematological and Iron-related Screening in Elite Athletes. *Clinical Journal of Sports Medicine*, 2004, vol. 14(3), pp. 145-152.
4. Gokhan M., Pinar A., Ata A. et al. Lipid Peroxidation, Erythrocyte Superoxide-Dismutase Activity and Trace Metals in Young Male Footballers. *Yonse Med J.*, 2003, pp. 979-986.
5. Heron N., Cupples M. The Health Profile of Football. Soccer Players in Northern Ireland – a Review of the Uefa Pre-participation Medical Screening Procedure. *BMC Sports Sci Med Rehabil*, 2014, vol.13;6(1), pp. 5.
6. Malcovati L., Pascutto C, Cazzola M. Hematologic Passport for Athletes Competing in Endurance Sports: a Feasibility Study. *Haematologica*, 2003, vol. 88(5), pp. 570-81.
7. Meyer T., Meister S. Routine Blood Parameters in Elite Soccer Players. *Int J Sports Med*, 2011, vol. 32, pp. 875–881.
8. Santi Maria T., Arruda M., Portella D. et al. Hematological Parameters of Elite Soccer Players during the Competitive Period. *Journal of Exercise Physiology*, 2013, vol. 16(5), pp. 68-76.
9. Schumacher Y. O., Schmid A., Grathwohl D. et al. Hematological Indices and Iron Status in Athletes of Various Sports and Performances. *Med Sci Sports Exer*, 2002, vol. 34, pp. 869-875.

ОСОБЕННОСТИ СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОК ПОСЛЕ РОЖДЕНИЯ РЕБЕНКА

Аспирант, старший преподаватель кафедры теории и методики легкой атлетики Н. В. Макарова, Уральский государственный университет физической культуры.

Контактная информация для переписки: 454091 г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 1, кафедра теории и методики легкой атлетики, e-mail: prim1207@mail.ru

В практике спорта высших достижений имеется большое количество примеров того, что спортсменки, успешно восстанавливают свою спортивную форму и добиваются рекордных результатов после рождения ребенка, при этом теоретический и логико-содержательный анализ показал недостаточную изученность проблемы организации тренировочного процесса спортсменок. В статье описаны современные теоретические положения физической подготовки женщин после родов, а также раскрыты организационно-методические подходы к построению спортивной тренировки высококвалифицированных легкоатлеток после рождения ребенка, выявленные в процессе экспериментальной работы. Цель исследования – изучить особенности спортивной тренировки высококвалифицированных легкоатлеток после родов. В результате опытно-экспериментальной работы были сформированы 3 группы спортсменок, специализирующихся в видах легкой атлетики с преимущественным проявлением выносливости, отличающиеся содержанием и организацией тренировочного процесса после рождения ребенка. В статье приведены статистические данные о динамике восстановления исследуемых легкоатлеток по группам. Были использованы методики, определяющие уровень физической работоспособности (PWC_{170}) и адапционно-энергетического потенциала (АЭП). Эти величины характеризуют жизненные силы организма и являются мерой функционального состояния организма легкоатлеток в зависимости от особенностей тренировочного процесса после рождения ребенка. Полученные данные подтверждают целесообразность и эффективность организации спортивной тренировки во второй группе спортсменок, имеющих большие



адаптационные резервы, способствующие более эффективной адаптации к предъявляемым организму легкоатлеток физическим нагрузкам, в частности соревновательным, а также к достаточно быстрому достижению ими спортивных результатов на уровне своих предыдущих личных рекордов.

Ключевые слова: высококвалифицированные легкоатлетки; спортивная форма; спортивная тренировка после родов; физическая работоспособность; адапционно-энергетический потенциал.

На протяжении последних десятилетий российские легкоатлетки демонстрируют высочайшие спортивные результаты, подчас обыгрывая мужчин по количеству завоеванных медалей на Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы. Разница между мужскими и женскими мировыми рекордами составляет в среднем от 6 до 8% [4, с. 28]. При этом постоянно совершенствуются методики спортивной тренировки, требуя от спортсменок выполнения колоссальных физических и эмоциональных нагрузок.

Вместе с тем становление спортивного мастерства и достижение наивысших результатов в спорте (выполнение нормативов мастера спорта, мастера спорта международного класса, заслуженного мастера спорта России) происходит с решением главного биологического предназначения женщины-спортсменки – рождением ребенка [1, с. 14]. В этот период одновременно между собой сталкиваются два начала: «материнское начало» и желание продолжать спортивную карьеру, выступать на международных аренах, радовать болельщиков и поддерживать спортивный престиж своей страны.

В практике спорта высших достижений имеется большое количество примеров того, что спортсменки успешно восстанавливают свою спортивную форму и

добиваются рекордных результатов после родов. Среди них можно выделить заслуженного мастера спорта (ЗМС), серебряного призера Олимпийских игр (2008) в беге на 400 метров Т. Вешкурову; ЗМС, олимпийскую чемпионку (2004) в прыжках в длину Т. Лебедеву; МСМК, участницу Олимпийских игр (1992) по спортивной ходьбе Е. Сайко, ЗМС, олимпийскую чемпионку (2008) в беге на 3000 метров с препятствиями Г. Галкину-Самитову и других.

В соответствии с принципом «непрерывности тренировочного процесса» [10, с. 151] спортивная тренировка строится как круглогодичная и многолетняя система занятий, и весь режим жизнедеятельности спортсмена направлен на приобретение, сохранение и развитие тренированности. Однако, в силу известных физиологических изменений, легкоатлетки прерывают тренировочный процесс на срок от трех до десяти месяцев для вынашивания плода во второй половине беременности, рождения ребенка и на время ухода за ним [1, с. 14].

В связи с этим и у самих легкоатлеток, и у их тренеров появляются вопросы, связанные с возможностью продолжения тренировочного процесса, который вмещал бы в себя выполнение высочайших тренировочных и соревновательных нагрузок после рождения ребенка. Исходя из вышеизложенного заявленная проблема представляется нам весьма актуальной.

Цель исследования: выявить особенности спортивной тренировки высококвалифицированных легкоатлеток после родов.

Организация и методы исследования. Для достижения поставленной цели на первом этапе проведен анализ отечественной и зарубежной научно-методической и специальной литературы по исследуемой проблеме. На втором этапе исследования использовались следующие методы: устный и письменный опрос тренеров и спортсменок, педагогические наблюдения. Были изучены 42 спортивных дневника высококвалифицированных легкоатлеток, членов сборной команды России, Челябинской, Свердловской областей, Республик Чувашия и Мордовия, г. Москвы, специализирующихся в видах спорта с преимущественным проявлением выносливости (бег 800 м, 1500 м, 3000 м, 10000 м, марафон и спортивная ходьба 20 км) до и после рождения ребенка. Из них звание «Заслуженный мастер спорта России» имели 8 спортсменок, звание «Мастер спорта России международного класса» – 20 спортсменок, звание «Мастер спорта России» – 14 спортсменок. Были проанализированы объемы и интенсивность тренировочных нагрузок, а также результаты выступлений этих спортсменок на всероссийских и международных соревнованиях.

Для оценки энергетических и адаптационных возможностей организма легкоатлеток определялся уровень адаптационно-энергетического потенциала (АЭП) по методике Н. Н. Митюкова [8, с. 36-39], Данный показатель характеризует текущее состояние организма, а также скорость процессов адаптивной реакции на

тренировочные нагрузки. Физическая работоспособность определялась по адаптированному для легкой атлетики тесту PWC₁₇₀ по общепринятой методике [5, с. 75]. Эти показатели измерялись на каждом из этапов спортивной тренировки в течение первого года после рождения ребенка на каждом этапе тренировочного процесса. Для обработки полученных данных использовались методы математико-статистической обработки данных.

Результаты исследования. Теоретический и логико-содержательный анализ показал недостаточную изученность проблемы спортивной тренировки легкоатлеток после родов. По результатам исследования Р. Н. Dressendorfer [12, с. 74] подтверждается тот факт, что можно не терять спортивной формы в беге на выносливость, интенсивно тренируясь во время беременности и в период кормления после родов. По мнению автора, подобная тренировка не влияет отрицательно на здоровье матери и ребенка. Противоположного мнения придерживается А.-Ф. Крефф Автор приводит данные, свидетельствующие о негативном влиянии интенсивных тренировочных нагрузок на организм спортсменок, что приводит к прекращению лактации [4, с. 67]. Исследуя воздействие тренировочных нагрузок после родов, Н. А. Кулешова выделяет три этапа в послеродовом периоде женщин [7, с.13]:

1. Базовый этап (с первой по четвертую неделю после родов). На этом этапе выполняются упражнения, направленные на профилактику застойных явлений в органах малого таза. Автор рекомендует выполнять физические упражнения в положении лежа, интенсивность которых составляет 60% от максимальной частоты сердечных сокращений, время занятий составляет до 20 мин.

2. Реабилитационный этап (через 4 недели после родов). Основными задачами являются: укрепление мышц живота, тазового дна, спины, увеличение гибкости. Упражнения выполняются из различных исходных положений: сидя, стоя. Интенсивность выполняемых упражнений составляет 75% от максимальной частоты сердечных сокращений, время занятия увеличивается до 45 мин.

3. Оздоровительно-закрепляющий этап. Интенсивность тренировочных нагрузок на этом этапе составляет 85% от максимальной частоты сердечных сокращений, время занятий достигает 60 мин.

Последние десятилетия многие ученые придерживаются мнения, что построение тренировочного процесса, в частности мезоциклов, при подготовке женщин с учетом структуры овариально-менструального цикла позволяет обеспечить более высокую работоспособность спортсменок, создавать благоприятные предпосылки для учебно-тренировочной работы в оптимальном состоянии их организма [2, с. 22-31, 9, 11, с. 52].

Нами проведен анализ результатов соревновательной деятельности высококвалифицированных легкоатлеток после родов (таблица 1).

Таблица 1

Результаты соревновательной деятельности высококвалифицированных легкоатлеток после родов (общее число опрошенных, n= 42)

№ п/п	Спортивные результаты, показанные после родов	n	%
1	Восстановили свои результаты на дистанциях в избранном виде легкой атлетики до уровня до беременности	38	90
2	Улучшили свои личные результаты на дистанциях в избранном виде легкой атлетики	31	73,8
3	Улучшили свои мировые и европейские рейтинговые места	34	80,9
4	Стали участниками международных соревнований	27	64,3

Таблица 2

Динамика восстановления высококвалифицированных легкоатлеток после рождения ребенка

Группы	I группа			II группа			III группа		
	1 месяц после рождения ребенка	через год после рождения ребенка	p	1 месяц после рождения ребенка	через год после рождения ребенка	p	1 месяц после рождения ребенка	через год после рождения ребенка	p
Показатели									
Отн PWC _{170'} кгм/мин	20,88±1,12	26,80±0,4	<0,01	19,13±0,88	27,55±0,76	<0,01	18,97±0,87	21,56±1,12	>0,05
АЭП, %	81,81± 3,97	86,53±1,47	>0,05	69,85±4,23	94,63±1,62	<0,01	67,2±2,23	76,11±1,25	>0,05
Длительность периода лактации, мес	3±1,2			11,5±2,1			4,5±0,8		

Наблюдения за высококвалифицированными легкоатлетками в процессе спортивной подготовки после родов, анализ объемов и интенсивности тренировочных нагрузок, а также результатов выступлений на соревнованиях после родов позволили нам выделить три группы спортсменок.

К первой группе отнесли тех спортсменок, которые выполняли большой объем тренировочных нагрузок высокой интенсивности в течение первого года после родов, что способствовало быстрому восстановлению их спортивной формы. Содержание недельного микроцикла подготовки включало в себя четырехчасовые тренировки на протяжении двух-трех месяцев после рождения ребенка. При этом последующее увеличение параметров тренировочных нагрузок привело к стабилизации результатов на протяжении последующих трех лет. По нашему мнению, это обусловлено тем, что в подготовке легкоатлеток не учитывались такие важные факторы, как постепенное вхождение в состояние спортивной формы и рост адаптационных и энергетических возможностей. Следует отметить, что у легкоатлеток лактация прекращалась на втором-четвертом месяце после родов, что впоследствии неблагоприятно сказывается на здоровье матери и ребенка. Количество спортсменок, тренировавшихся в группе, составляло 33,3% от общего количества спортсменок.

Во второй группе скорость восстановления спортивной формы после родов была значительно ниже. Вхождение в состояние спортивной формы происходило за счет постепенного выполнения разнообразного объема тренировочных средств малой интен-

сивности. Это позволило сохранить лактацию до 9-13 месяцев и добиться спортивных результатов к концу первого года после родов, но значительно ниже, чем до беременности. При этом легкоатлетки добивались личных рекордов через полтора года после родов. Наши данные согласуются с исследованиями другого отечественного ученого И. А. Грец [3, с. 24]. На протяжении последующих лет легкоатлетки демонстрировали улучшение спортивных результатов 90,5% (n=19), а также попадали в состав сборной страны 85% (n=18) и выступали на международных соревнованиях 76% (n=16). Количество спортсменок, тренировавшихся во второй группе, составило 50% от общего количества спортсменок.

В третьей группе физическая активность и тренировочные нагрузки легкоатлеток возобновлялись спустя шесть-восемь месяцев после рождения ребенка. При этом у половины женщин лактация к началу тренировочных занятий прекратилась. Анализируя данные результаты, можно утверждать, что длительный перерыв в спортивной деятельности после родов не позволяет вернуться спортсменкам в состояние спортивной формы и в дальнейшем достигнуть высоких спортивных результатов. Количество легкоатлеток, тренировавшихся в данной группе, составило 21,4% от общего количества легкоатлеток.

В таблице 2 представлена динамика восстановительных процессов исследуемых всех трех групп.

Анализируя динамику изменений уровня физической работоспособности внутри каждой группы, можно отметить, что в первой и второй группе показатели

достоверно улучшились ($p < 0,01$), в то время как в третьей группе выявлен недостоверный прирост результатов ($p > 0,05$).

В первой и третьей группе спортсменов не обнаружен достоверный прирост АЭП за годичный цикл спортивной тренировки ($p > 0,05$). Во второй группе выявлен достоверный прирост АЭП к окончанию годичного цикла тренировки ($p < 0,01$). Полученные данные позволяют утверждать, что спортсменки второй группы к окончанию годичного цикла подготовки имеют лучшие показатели адаптации, чем легкоатлетки первой и третьей групп.

На рисунках 1 и 2 приведены графики восстановления физической работоспособности адапционно-энергетического потенциала исследуемых легкоатлеток, которые наглядно иллюстрируют восстановительные процессы во всех группах.

Таким образом, спортсменки второй группы имеют

большие адаптационные резервы, что способствует более эффективной адаптации к предъявляемым организму легкоатлеток физических нагрузок, в частности соревновательных, а также к достаточно быстрому достижению ими спортивных результатов на уровне своих предыдущих рекордов. Полученные данные подтверждают целесообразность организации спортивной тренировки во второй группе спортсменок. Содержательная часть тренирующих воздействий на организм легкоатлеток будет представлена в следующих научных публикациях.

В **заключение** можно констатировать, что современные тенденции развития методики тренировки легкоатлеток в спорте высших достижений требуют дальнейшего изучения, анализа и совершенствования тренировочного процесса с учетом биологических процессов, происходящих в организме женщины-спортсменки.

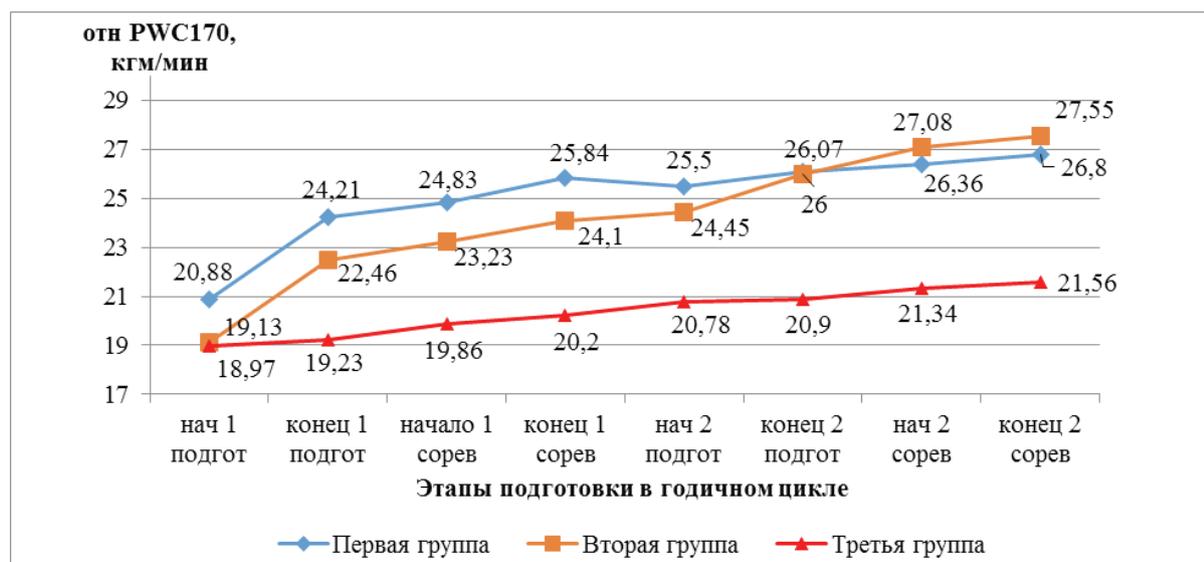


Рисунок 1. График динамики восстановления физической работоспособности в годичном цикле тренировки высококвалифицированных легкоатлеток после рождения ребенка



Рисунок 2. График динамики восстановления адапционно-энергетического потенциала (АЭП) в годичном цикле тренировки высококвалифицированных спортсменок после рождения ребенка

ЛИТЕРАТУРА:

1. Вовк, С. И. Паузы в тренировочном процессе у женщин-спортсменок, вызванные беременностью, и их влияние на спортивные достижения / С. И. Вовк // Теория и практика физической культуры. – 2002. – № 6. – С.14-16.
2. Врублевский, Е. П. Научно-методические основы индивидуализации тренировочного процесса спортсменок в скоростно-силовых видах легкой атлетики: монография / Е. П. Врублевский. – Смоленск: СГАФК, 2008. – 338 с.
3. Грец, И. А. Рекордные спортивные достижения женщин в аспекте полового диморфизма: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / И. А. Грец. – СПб: НГУФКСИЗ, 2012. – 51 с.
4. Иорданская, Ф. А. Мужчина и женщина в спорте высших достижений. Проблемы полового диморфизма: монография / Ф. А. Иорданская: – М.: Советский спорт, 2012. – 256 с.
5. Карпман, В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 208 с.
6. Крефф, А.-Ф. Женщина и спорт / А.-Ф. Крефф. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 143 с.
7. Кулешова, Н. А. Укрепление силы мышц у женщин в послеродовом периоде средствами оздоровительной физической культуры: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н. А. Кулешова. – М.: ВНИИФК, 2007. – 18 с.
8. Митюков, Н. Н. Автоматизированная система управления здоровьем человека / Н. Н. Митюков, О. Н. Резепина, В. Н. Панов // Медицина, физическая культура, здоровье : материалы науч.-практ. конф. ЮУрГУ. – Челябинск, 2002. – С. 36–39.
9. Платонов, В. Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте: учебник для вузов физического воспитания и спорта / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская лит., 1997. – 583 с.
10. Чермит, К. Д. Теория и методика физической культуры. Опорные схемы: учебное пособие / К. Д. Чермит. – М.: Советский спорт, 2005. – 270 с.
11. Шахлина, Л. Г. Проблемы полового диморфизма в спорте высших достижений / Л. Г. Шахлина // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 6. – С. 51-55.
12. Dressendorfer, R. H. Physical training during pregnancy and lactation / R. H. Dressendorfer // The Physician and Sports medicine. – 1978. – 6(2). – 74-80 p.

FEATURES OF SPORTS TRAINING OF HIGHLY QUALIFIED FEMALE ATHLETES AFTER CHILDBIRTH

Makarova N. V., Postgraduate Student, Senior Lecturer, Theory and Methods of Track and Field Athletics Department

Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education

«Ural State University of Physical Education».

Contact information for correspondence: 454091 Chelyabinsk, Ordzhonikidze str., 1, Theory and Methods of Track and Field Athletics Department, e-mail: prim1207@mail.ru

There are many examples of female athletes who successfully restore their competition form and achieve record results in the sphere of elite sport after childbirth. However theoretical and logical analysis showed inadequate knowledge of the issues of training process organization of female athletes. The article deals with the modern theoretical principles of physical training of female athletes after childbirth. The organizational and methodological approaches to the construction of sports training of highly skilled athletes after childbirth are also revealed.

The purpose of the study is to reveal the features of sports training of highly skilled athletes after childbirth. 3 groups of athletes were formed as a result of the experimental work. The article presents statistical data on the dynamics of recovery of the studied female athletes in groups. Methods that determine the levels of physical working capacity (PWC170) and adaptation of the energy potential (AEP) were used. These values characterize vitality and are a measure of the functional state of an athlete organism depending on the features

of the training process after childbirth. The obtained data confirm expediency and effectiveness of sports training organization in the second group of female athletes who have large reserves of adaptation, promoting more effective adaptation of athletes body to physical exercises, in particular, competitive, as well as fast enough to achieve their sports results at the level of their previous personal records.

Keywords: highly skilled female athletes, sports uniforms, sports training after childbirth, physical working capacity, adaptation and energy potential.

References:

1. Vovk S. I. The pause in training in female athletes, caused by pregnancy, and their impact on athletic achievement. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2002, no 6, pp. 14-16. (in Russian).
2. Vroblewski E. P. *Nauchno-metodicheskie osnovy individualizacii trenirovochnogo processa sportsmenok v skorostno-silovykh vidah legkoj atletiki* [Scientific and methodological foundations of individualization of

- training process athletes in speed-strength kinds of athletics]. Smolensk, SGAFK, 2008, 338 p. (in Russian).
3. Gretc I. A. Record-breaking athletic achievements of women in the aspect of sexual dimorphism. *Extended abstract of doctoral thesis*. St. Petersburg, 2012, 51 p. (in Russian).
 4. Iordanskaja F. A. *Muzhchina i zhenshchina v sporte vysshih dostizhenij. Problemy polovogo dimorfizma* [Men and women in the sphere of sports. The problem of sexual dimorphism]. Moscow, Soviet Sport, 2012, 256 p. (in Russian).
 5. Karpman V. L., Belocerkovskij Z. B., Gudkov I. A. *Testirovanie v sportivnoj medicine* [Testing in sports medicine]. Moscow, Fizkul'tura i sport, 1988, 208 p. (in Russian).
 6. Kref A.-F. *Zhenshchina i sport* [Woman and sports]. Moscow, Physical culture and sport, 1986, 143 p. (in Russian).
 7. Kuleshova N. A. Strengthening muscle strength in women in the postpartum period by means of Physical Culture. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 2007, 18 p. (in Russian).
 8. Mitjukov N. N., Rezepina O. N., Panov V. N. Automated control system for human health. *Medicina, fizicheskaja kul'tura, zdorov'e : materialy nauch.-prakt. Konf JuUrGU* [Health, physical education, health: scientific and practical materials. Conf. South Ural State University]. Chelyabinsk, 2002, pp. 36-39. (in Russian).
 9. Platonov V. N. *Obshchaja teoriya podgotovki sportsmenov v olimpijskom sporte* [General theory of training of athletes in Olympic sports]. Kiev, Olimpiiskaya literature, 1997, 583 p. (in Russian).
 10. Chermitt K. D. *Teoriia i metodika fizicheskoi kul'tury. Opornye shemy* [Theory and Methods of Physical Education. The support scheme] Moscow, Soviet Sport, 2005, 270 p. (in Russian).
 11. Shakhlina L. G. Problems of sexual dimorphism in the sphere of sports. *Teoriia i praktika fizicheskoi kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 1999, no 6, pp. 51-55. (in Russian).
 12. Dressendorfer R. H. Physical Training during pregnancy and lactation. *The Physician and Sports medicine*, 1978, no 6(2), pp. 74-80.

УДК:796.01:612

СТАБИЛОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ ДВИЖЕНИЙ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ РАЗНОГО ИГРОВОГО АМПЛУА

Доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой физиологии Е. М. Бердичевская, аспирант А. С. Тришин.

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма.

Контактная информация для переписки: 350015, Россия, г. Краснодар, ул. Буденного, 161, emberd@mail.ru; e-mail: trishin1988@inbox.ru

Поддержание вертикальной устойчивости в спортивной практике является сложной регуляторной задачей, так как центр масс (ЦМ) спортсмена подвергается постоянным колебаниям. Современный баскетбол представляет собой командную игру, которая характеризуется высокой атлетичностью и разнообразной двигательной деятельностью, в условиях постоянно изменяющейся игровой ситуации и прямого контакта с соперником. Баскетболист перемещается на площадке с ускорениями и прыжками, резкими поворотами и остановками на скользкой опоре. Передвигаясь



с мячом (ловля, передача, ведение, бросок), он выполняет финты с целью выхода из ситуации противодействия соперника, пытающегося в свою очередь вывести игрока из равновесия. При этом возникают предпосылки нарушения равновесия и падения, которые обуславливают рациональную необходимость изучения и совершенствования системы постуральной регуляции спортсмена.

В настоящей работе представлен сравнительный анализ уровня развития координационных способностей при произвольном контроле вертикальной позы квалифицированных баскетбо-

листов разного игрового амплуа и юношей, не занимающихся спортом. В исследовании приняли участие 35 квалифицированных баскетболистов (1 разряд, КМС) и 60 юношей, не специализирующихся в избранном виде спорта. Возраст исследуемых составил 18-23 года. Характеристики вертикальной позы регистрировали с помощью компьютерного двухплатформенного стабиланализатора «Стабилан-01» и программно-методического обеспечения StabMed2 (ОКБ «Ритм», г. Таганрог). Использовали два стабилографических теста, позволяющих исследовать разные психомоторные параметры точности выполнения движений – тест «Эвольвента» и билатеральный тест «Мишень». Квалифицированные баскетболисты продемонстрировали высокий уровень точности в следящих движениях (тест «Эвольвента») и эффективность произвольного постурального контроля (тест «Мишень»). Выявлена зависимость между амплуа игроков в данном виде спорта и показателями, характеризующими отдельные проявления точности выполнения движений на фоне совершенного позного контроля.

Ключевые слова: точность движений; стабилография; баскетбол; игровое амплуа; квалифицированные спортсмены; вертикальная устойчивость; постуральная регуляция; игровые виды спорта.

Способность поддерживать необходимую динамическую позу во время перемещения спортсмена – важнейшее условие совершенствования спортивной техники [20, с. 52]. В последние годы появились отдельные публикации, посвященные особенностям постуральной регуляции квалифицированных спортсменов, специализирующихся в некоторых видах спорта, в том числе греко-римской борьбе [3], настольном теннисе [17, 18], борьбе самбо [9, 10, 16], стрельбе [19], футболе и хоккее [2, 13, 21], волейболе [5], гребле [1], легкой атлетике и велосипедном спорте [4]. Особое внимание исследователей не случайно привлекают ситуационные виды спорта, отличающиеся сложной и вариативной траекторией перемещения спортсмена и ситуационной ловкостью. Однако научных сведений о постуральной устойчивости квалифицированных баскетболистов нами не обнаружено.

Известно, что в стандартных условиях поддержания вертикальной позы эффект высокой спортивной квалификации не проявляется или проявляется в недостаточной мере ввиду неспецифичности задания. Однако в условиях, требующих привлечения дополнительных ресурсов внимания или близких к специфическим для баскетбольного матча, преимущества спортсменов выражены гораздо больше [11, с. 113]. Это позволило предположить, что наиболее важную информацию о системе постуральной регуляции может предоставить оценка координационных способностей в динамических тестах, предусматривающих произвольное управление вертикальной позой.

Известно, что результативность соревнователь-

ной деятельности баскетбольной команды является интегральным показателем подготовленности игроков, а дифференцировка игровых позиций позволяет существенно повысить уровень технико-тактического мастерства баскетболистов за счет индивидуализации тренировочной нагрузки [6, с. 52; 12, с. 7]. Поэтому гипотезой исследования явилось предположение о влиянии игрового амплуа баскетболистов на особенности выполнения произвольных двигательных действий. В соответствии с гипотезой целью исследования явилась оценка точности движений квалифицированных баскетболистов разного игрового амплуа.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 35 квалифицированных баскетболистов (в том числе члены юношеской команды «Локомотив – Кубань»). Для сравнительного анализа была сформирована контрольная группа из 60 юношей, не специализирующихся в избранном виде спорта. Возраст исследуемых составил 18-23 года.

Стабилографические характеристики вертикальной позы регистрировали с помощью компьютерного двухплатформенного стабиланализатора «Стабилан-01» и программно-методического обеспечения стабилографического комплекса StabMed2 (ОКБ «Ритм», г. Таганрог, 2008). В исследовании использовали два стандартных стабилографических теста, позволяющих исследовать разные психомоторные параметры точности выполнения движений:

– тест «Эвольвента» [15, с. 39] позволяет оценить качество следящего движения, способность спортсмена принимать двигательные решения в условиях предоставления внешнего управляющего зрительного сигнала [21, с. 145]. Задача исследуемого – удержание своего маркера, отражающего проекцию ЦМ тела, на маркере, задающем эвольвенту – кривую, раскручивающуюся из центра до определенной амплитуды, а затем возвращающуюся к центру. Анализировали следующие показатели: MidErrX (мм) – средняя ошибка во фронтальной плоскости; MidErrY (мм) – средняя ошибка в сагиттальной плоскости, КФР (%) – качество функции равновесия, характеризующее распределение векторов скорости и ускорения движения ЦМ [15, с. 229];

– билатеральный тест «Мишень» [15, с. 35] позволяет регистрировать параметры произвольного позного контроля с использованием зрительной обратной связи [7, с. 92]. Исследуемый, находящийся на двух стабиллоплатформах, должен удерживать маркер, отображающий положение ЦМ, в центре мишени при большом масштабе изображения (в течение 30 с). Анализ статокинезиограммы (СКГ), усредненной для обеих стабиллоплатформ, проводили по 4 классическим показателям: Qx (мм) и Qy (мм) – среднеквадратичному отклонению ЦД во фронтальной и сагиттальной плоскости; EIS (мм²) – площади доверительного эллипса; Vcp (мм/с) – средней скорости перемещения ЦД; а также по векторному показателю – КФР (%) [15, с. 213].

Полученные данные и расчетные величины обрабатывали с использованием статистического пакета

«STATISTICA 7». Рассчитывали среднюю арифметическую (M), её среднюю ошибку ($\pm m$); определяли достоверность различий (p) непараметрическими методами для связанных (Т-критерий Вилкоксона) и несвязанных (U-критерий Манна-Уитни) выборки.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ данных, полученных в тесте «Эвольвента», продемонстрировал более высокое качество следящего движения и способности баскетболистов принимать двигательные решения в условиях предоставления внешнего зрительного управляющего сигнала. Об этом свидетельствуют выявленные различия между квалифицированными спортсменами и нетренированными юношами в точности выполнения двигательного задания. Они заключались в меньшей величине отклонений от кривой (т. е. ошибок), допущенных спортсменами как во фронтальной MidErrX, так и в сагиттальной MidErrY плоскости ($p \leq 0,05$) (таблица 1). Более эффективная по-стуральная регуляция у спортсменов при слежении за эвольвентой нашла отражение и в более высоком показателе КФР ($p \leq 0,05$).

Таблица 1

Сравнительная характеристика показателей в тесте «Эвольвента» у баскетболистов и нетренированных юношей (M \pm m)

Показатели	Баскетболисты (n=20)	Нетренированные юноши (n=30)
MidErrX, мм	4,9 \pm 0,34	9,8 \pm 0,68*
MidErrY, мм	4,6 \pm 0,21	8,2 \pm 0,42*
КФР, %	47 \pm 2,11	40 \pm 2,41*

Примечание: * $p \leq 0,05$ – достоверность различий между баскетболистами и нетренированными юношами.

На основе полученных результатов можно предположить, что спортивная деятельность баскетболистов, связанная с физическими нагрузками, выполнением специфических и сложнокоординированных движений, приводит не только к совершенствованию приобретенных двигательных навыков, но и к долговременной адаптации всей системы центральной регуляции поз и локомоций [1, с. 65], в результате которой формируется специфическая по-стуральная система, отличающаяся высокой эффективностью использования зрительной информации для сохранения устойчивости вертикального положения спортсмена позы в сложных условиях «слежения» и, таким образом, перемещения тела.

Представляет особый интерес сравнительный анализ уровня развития координационных способностей квалифицированных баскетболистов разного игрового амплуа. В баскетболе выделяют три игровые позиции: защитник, нападающий (форвард) и центровый, которые можно, в свою очередь, дифференцировать на 5 категорий: разыгрывающий защитник, атакующий защитник, лёгкий нападающий, мощный или тяжёлый

форвард и центровый [14, с. 75]. В состав обследованной нами группы баскетболистов вошли: разыгрывающие (n=4) и атакующие защитники (n=10), лёгкие нападающие (n=5) и центровый (n=1).

Анализ данных продемонстрировал достоверные различия в точности выполнения двигательного задания между лёгкими нападающими, разыгрывающими и атакующими защитниками (таблица 2). Наименьшую среднюю величину ошибок во фронтальной и сагиттальной плоскости (MidErrX и MidErrY, мм; $p \leq 0,05$) во время следящего движения по эвольвенте допустили лёгкие нападающие (по сравнению с атакующими и разыгрывающими защитниками соответственно). В то же время для них была характерна наименьшая по-стуральная устойчивость (по показателю КФР) по сравнению с атакующими и разыгрывающими защитниками ($p \leq 0,05$).

Таблица 2

Показатели пробы в тесте «Эвольвента» у баскетболистов с учетом игрового амплуа (M \pm m)

Показатели	Разыгрывающие защитники (p/з) (n=4)	Атакующие защитники (a/з) (n=10)	Лёгкие нападающие (л/н) (n=5)
MidErrX, мм	4,9 \pm 0,37	5,3 \pm 0,31	4,2 \pm 0,32♦
MidErrY, мм	5,1 \pm 0,21	4,5 \pm 0,15*	4,3 \pm 0,24•
КФР, %	45 \pm 2,11	48 \pm 2,07	41,1 \pm 2,01♦

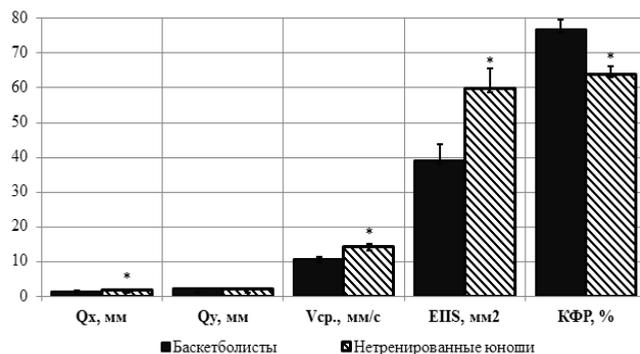
Примечание: * $p \leq 0,05$ – достоверность различий между p/з и a/з;

- $p \leq 0,05$ – достоверность различий между p/з и л/н;
- ♦ $p \leq 0,05$ – достоверность различий между a/з и л/н.

Таким образом, результаты показали, что существует устойчивая зависимость между амплуа игроков в данном виде спорта и показателями, характеризующими отдельные стороны координационных способностей. Лёгкие нападающие являются наиболее универсальными игроками команды [8, с. 58], основной задачей которых является набор очков, но в отличие от защитников, они обладают более высоким ростом и, следовательно, уверенно совершают проходы под кольцо [14, с. 76]. Эффективность их игровой деятельности определяется умением точно исполнять технико-тактические действия атакующего характера в условиях противодействия соперника [12, с. 150]. Отсюда, видимо, и характерная для них более высокая точность движения по эвольвенте с наименьшей величиной ошибок во фронтальной и сагиттальной плоскости. Основной задачей разыгрывающих защитников является организация командных взаимодействий [14, с. 75], атакующих защитников – завершение атак, опека опасных

в нападении соперников и умение отдать точную передачу [14, с. 76]. При этом физические кондиции и, прежде всего, высокий рост позволяют защитникам регулярно обмениваться игровыми позициями, не снижая качества игровой деятельности. Это, видимо, и является причиной отсутствия различий между защитниками, за исключением более точной траектории перемещения атакующих защитников в сагиттальной плоскости (по показателю MidErrY).

Анализ полученных данных выявил у баскетболистов и большую эффективность произвольного постурального контроля по показателям в тесте «Мишень» (рисунок). При этом точность управления по показателям СКГ – Qx, Vcp. и EIS была достоверно выше по сравнению с юношами, не занимающимися спортом, на 36, 35 и 53% соответственно ($p \leq 0,05$). Анализ векторного показателя также продемонстрировал преимущество постуральной регуляции баскетболистов (КФР – на 13% выше; $p \leq 0,05$). Обращает на себя внимание отсутствие различий между исследуемыми по величине колебаний тела в сагиттальной плоскости (Qy; $p \geq 0,05$).



Примечание: * $p \leq 0,05$ – достоверность различий между баскетболистами и нетренированными юношами.

Рисунок. Сравнительная характеристика показателей статокенизограммы в тесте «Мишень» у баскетболистов и юношей, не занимающихся спортом

Таким образом, выявленное нами преимущество в постуральной регуляции баскетболистов, вероятно, связано с более совершенной системой центральной координации поз и локомоций в ситуативных условиях, способной обеспечить высокий уровень концентрации внимания и фильтрации наиболее ценных афферентных сигналов для формирования внешней и внутренней пространственной схемы тела.

Заключение. Квалифицированные баскетболисты по всем анализируемым показателям точности движений превосходят юношей, не занимающихся спортом: меньше ошибаются при перемещении по предлагаемой траектории движений в тесте «Эвольвента» и эффективнее сохраняют вертикальную устойчивость в тесте «Мишень». Более того, существует устойчивая зависимость между амплуа игроков и показателями, характеризующими отдельные стороны координаци-

онных способностей, которую можно объяснить спецификой игровой деятельности в баскетболе.

Полученные методические подходы и установленные количественные характеристики обеспечат диагностическую эффективность оценки координационных возможностей спортсмена не только в баскетболе, но и в других игровых видах спорта, предъявляющих высокие требования к точности выполнения технико-тактических действий в ситуативных условиях.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абрамова, Т. Ф. Особенности поддержания вертикальной стойки у спортсменов различных специализаций / Т. Ф. Абрамова, В. В. Арьков, В. В. Иванов, Т. М. Никитина, Д. Супрун // Вестник спортивной науки. – 2008. – № 4. – С. 64-69.
2. Аверьянов, И. В. Психомоторные показатели как критерий игрового амплуа футболистов 13-14 лет / И. В. Аверьянов, А. И. Кузнецов // Омский научный вестник. – 2014. – № 3. – С. 149-153.
3. Бердичевская, Е. М. Особенности постурального контроля у борцов греко-римского стиля, предпочитающих правостороннюю стойку / Е. М. Бердичевская, А. Ю. Мишенин // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2012. – № 3. – С. 51-55.
4. Замчий, Т. П. Асимметрия в поддержании вертикальной позы у спортсменов разных специализаций / Т. П. Замчий, Н. И. Ложкина-Гамецкая, М. Х. Спатаева // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3. – С. 610-617.
5. Капилевич, Л. В. Физиологические методы контроля в спорте / Л. В. Капилевич, К. В. Давлетьярова, Е. В. Кошельская, Ю. П. Бредихина, В. И. Андреев. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 172 с.
6. Лисица, А. В. Характеристика соревновательной деятельности юных баскетболистов различных игровых амплуа / А. В. Лисица // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2008. – № 11. – С. 52-55.
7. Макаренкова, Е. А. Влияние гипервентиляции на показатели стабильности в тестах со зрительной биологической обратной связью / Е. А. Макаренкова, М. В. Малахов // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2012. – № 11. – С. 91-96.
8. Макаров, Ю. М. Тенденции к «ролевой» ориентации в игровой деятельности баскетболистов различной квалификации / Ю. М. Макаров, А. Т. Хусейн // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2010. – № 8. – С. 56-61.
9. Малахов, М. В. Функциональная стабильностическая диагностика в спорте высших достижений / М. В. Малахов, А. С. Слива, К. А. Беспавлова, В. С. Шаповалов // Инженерный вестник Дона. – 2012. – Т. 23. – № 4 – 2. – С. 25-28.
10. Медников, А. Б. Динамика позной устойчивости лиц молодого возраста при физической циклической нагрузке «до отказа» в стабильностическом тесте / А. Б. Медников // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2014. – № 4. – С. 88-93.
11. Мельников, А. А. Сравнительный анализ регуляции вертикальной позы у борцов разной спортивной квалификации / А. А. Мельников, А. А. Савин, Л. В. Емельянова, Р. Ю. Николаев, А. Д. Викулов // Физиология человека. – 2011. – Т. 37. – № 5. – С. 113-119.

12. Нестеровский, Д. И. Теория и методика баскетбола / Д. И. Нестеровский. – М.: ДРОФА, 2014. – 352 с.
13. Овечкин, А. М. Влияние координационных способностей на технико-тактическую подготовленность высококвалифицированных хоккеистов / А. М. Овечкин, А. Д. Степанов, Д. Р. Черенков, М. П. Шестаков // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2009. – № 9. – С. 203-206.
14. Роуз, Л. Баскетбол чемпионов: основы / Л. Роуз. – М.: Человек, 2014. – 272 с.
15. Руководство пользователя «Стабилан-01». Стабилоанализатор компьютерный с биологической обратной связью: программно-методическое обеспечение компьютерного стабилографического комплекса StabMed 2. – Таганрог: ЗАО «ОКБ «РИТМ», 2008. – 254 с.
16. Савин, А. А. Взаимосвязь способности поддерживать равновесие с антропометрическими данными у спортсменов-борцов / А. А. Савин, А. А. Мельников // Вестник Удмуртского университета. – 2010. – В. 4. – С. 97-103.
17. Серопян, С. А. Динамика позной устойчивости у спортсменов высокой квалификации при физической циклической работе до «отказа» и в предстартовом состоянии / С. А. Серопян, А. Б. Трембач // Инженерный вестник Дона. – 2011. – Т. 18. – № 4. – С. 58-61.
18. Тришин, А. С. Особенности пострального контроля высококвалифицированных спортсменов в ситуационных видах спорта при воздействии латерализованных факторов / А. С. Тришин, Е. С. Тришин, Е. М. Бердичевская, Л. В. Катрич // Асимметрия. – 2015. – Т. 9. – № 1. – С. 4-12.
19. Уварова, В. А. Особенности постральной устойчивости у высококвалифицированных стрелков по движущейся мишени с позиций функциональной асимметрии / В. А. Уварова // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2012. – № 2. – С. 50-55.
20. Шестаков, М. П. Использование стабилотрии в спорте / М. П. Шестаков. – М.: ТВТ Дивизион, 2007. – 112 с.
21. Шестаков, М. П. Особенности тестирования координационных способностей футболистов / М. П. Шестаков // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2008. – № 6. – С. 145-148.

STABILOGRAPHIC ESTIMATION OF MOVEMENTS ACCURACY OF HIGHLY SKILLED BASKETBALL PLAYERS OF DIFFERENT PLAYING POSITION

Berdichevskaya E. M., Doctor of Medicine, professor, Head of Physiology Department,
Trishin A. S., Postgraduate student,

Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism.

Contact information for correspondence: 161 Budyonnogo Street, Krasnodar, Russia, 350015,
e-mail: emberd@mail.ru; trishin1988@inbox.ru

Maintaining the vertical stability in sports practice is a complex regulatory task as the center of mass (CM) of the athlete is exposed to constant fluctuations. Modern basketball is a team game, which is characterized by high athleticism and varied motor activities in a constantly changing game situations and direct contact with an opponent. Moving with the ball (catching, passing, dribbling, shooting the ball) he performs feints to overcome the situation, countering the opponent, trying in turn to bring players off balance. This paper presents a comparative analysis of development level of coordination abilities at arbitrary control of the vertical posture of qualified basketball players playing different roles and young men who are not involved in sports. 35 highly skilled athletes (1st grade, Candidate of Master of Sports) and 60 young men who aren't specialized in the chosen sport involved in the investigation. Features of vertical posture were recorded by computer dual-platform stabiloanalyzer «Stabilan – 01» and methodical software StabMed2 (OKB «Ritm», Taganrog). Two stabilographic tests were used to investigate the various options of psychomotor parameters of accuracy of movements performance – test «Jevol'venta» and bilateral

test «Mishen'». Skilled basketball players demonstrated a high level of accuracy in tracking the movements (test «Jevol'venta») and the effectiveness of any postural control (test «Mishen'»). A relationship between the role players in this sport and indicators of the performance of individual manifestations of precision movements in the background of a perfect postural control has been revealed.

Keywords: accuracy of movements, stabilography, basketball, role playing, highly skilled athletes, vertical stability, postural control, game sports.

References:

1. Abramova T. F., Ar'kov V. V., Ivanov V. V., Nikitina T. M., Suprun D. Features maintaining the upright in athletes of various specializations. *Vestnik sportivnoj nauki* [Bulletin of Sport Science], 2008, no. 4, pp. 64–69 (in Russian).
2. Aver'janov I. V., Kuznecov A. I. Psychomotor performance as a criterion game role players 13 – 14 years. *Omskij nauchnyj vestnik* [Omsk Scientific Bulletin], 2014, no. 3, pp. 149–153 (in Russian).
3. Berdichevskaya E. M., Mishenin A. Ju. Peculiarities of postural control of wrestlers of the Greek-roman style preferring the right-side handstand. *Fizicheskaja kul'tura*,

- sport – nauka i praktika* [Physical education, sport – science and practice], 2012, no. 3, pp. 51–55 (in Russian).
4. Zamchij T. P., Lozhkina – Gameckaja N. I., Spataeva M. H. Asymmetry of the vertical posture different sports athletes. *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija* [Modern problems of science and education], 2014, no 3, pp. 610–617 (in Russian).
 5. Kapilevich L. V., Davlet'jarova K. V., Koshel'skaja E. V., Bredihina Ju. P., Andreev V. I. *Fiziologicheskie metody kontrolja v sporte* [Physiological control methods in sports]. Tomsk, Tomskij politehnicheskij universitet, 2009, 172 p.
 6. Lisica A. V. The young basketball players competitive activity characteristics of different playing positions. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta* [Scientific notes of university of P.F. Lesgaft], 2008, no 11, pp. 52–55 (in Russian).
 7. Makarenkova E. A., Malahov M. V. Influence of hyperventilation on stablegraphic parameters in visual biofeedback tests. *Izvestija JuFU. Tehnicheskie nauki* [Izvestiya SFedU. Engineering sciences], 2012, no 11, pp. 91–96 (in Russian).
 8. Makarov Ju. M., Husejn A. T. Trends to "role" orientation in play activity of basketball players with different qualification. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta* [Scientific notes of university of P.F. Lesgaft], 2010, no 8, pp. 56–61 (in Russian).
 9. Malahov M. V., Sliva A. S., Bepavlova K. A., Shapovalov V. S. Stabilographic functional diagnostics in elite sport. *Inzhenernyj vestnik Dona* [Engineering Journal of Don], 2012, vol. 23, no 4–2, pp. 25–28 (in Russian).
 10. Mednikov A. B. Postural stability dynamics among the young age people under the physical cyclic load «before refusal» in stablegraphic test. *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta* [Scientific notes of university of P.F. Lesgaft], 2014, no 4, pp. 88–93 (in Russian).
 11. Mel'nikov A. A., Savin A. A., Emel'janova JI. B., Nikolaev R. Ju., Vikulov A. D. Comparative analysis of the regulation of vertical posture wrestlers of different sports qualification. *Fiziologija cheloveka* [Human physiology], 2011, vol. 37, no 5, pp. 113–119 (in Russian).
 12. Nesterovskij D. I. *Teorija i metodika basketbola* [Theory and Methods of Basketball]. Moscow, DROFA, 2014, 352 p.
 13. Ovechkin A. M., Stepanov A. D., Cherenkov D. R., Shestakov M. P. The effect of coordination development on technical and tactical readiness in top-class ice-hockey players. *Izvestija JuFU. Tehnicheskie nauki* [Izvestiya SFedU. Engineering sciences], 2009, no 9, pp. 203–206 (in Russian).
 14. Rose L. *Basketbol chempionov: osnovy* [Basketball Champions: Fundamentals]. Moscow, Chelovek, 2014, 272 p.
 15. *Rukovodstvo pol'zovatelja «Stabilan – 01»* [User's Guide «Stabilan – 01». Computer stabiloanalizator biofeedback: software – methodical maintenance of computer stabilographic complex StabMed 2]. Taganrog, ZAO «OKB «RITM», 2008, 254 p.
 16. Savin A. A., Mel'nikov A. A. Correlation of wrestlers postural balance and anthropometric data. *Vestnik udmurtskogo universiteta* [Bulletin of Udmurt University], 2010, no 4, pp. 97–103 (in Russian).
 17. Seropjan S. A., Trembach A. B. Dynamics within resistance in highly skilled athletes with physical cyclic operation to «failure» and a prelaunch condition. *Inzhenernyj vestnik Dona* [Engineering Journal of Don], 2011, vol. 18, no 4, pp. 58–61 (in Russian).
 18. Trishin A. S., Trishin E. S., Berdichevskaya E. M., Katrich L. V. Features of postural control in skilled athletes in situational sports at exposure lateralized factors. *Asimetriya* [Asymmetry], 2015, vol. 9, no 1, pp. 4–12 (in Russian).
 19. Uvarova V. A. Postural balance features of highly qualified shooters at moving target from positions of functional asymmetry. *Fizicheskaja kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical education, sport – science and practice], 2012, no 2, pp. 50–55 (in Russian).
 20. Shestakov M. P. *Ispol'zovanie stabilometrii v sporte* [Using stabilometry sport]. Moscow, TVT Divizion, 2007, 112 p.
 21. Shestakov M. P. Features tests of coordination abilities of football players. *Izvestija JuFU. Tehnicheskie nauki* [Izvestiya SFedU. Engineering sciences], 2008, no 6, pp. 145–148 (in Russian).

ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ У ПОДРОСТКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ГАНДБОЛОМ

Соискатель кафедры психологии, сотрудник НИИ ПФКС И. М. Дементьева,
 Научно-исследовательский институт проблем физической культуры и спорта Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.
 Контактная информация для переписки: 350015, г. Краснодар, ул. Буденного, 161,
 e-mail: 80angel@mail.ru

В статье рассматривается феномен ответственности и его личностные регуляторы у спортсменов-гандболистов подросткового возраста, представлены результаты исследования ответственности у спортсменов-подростков, занимающихся гандболом. Показатели и уровень ответственности исследовался по опроснику В. П. Прядеина, так как ответственность проявляется в сложных или непривычных ситуациях. Выбор остальных методик связан с регуляторами поведения, такими как формы вины Е. В. Белинской, копинг-стратегии Р. Лазаруса, психологические защиты Х. Келермана – Р. Плутчика, опросник самооценки В. В. Столина, С. Р. Пантелеева и способность к самоуправлению М. Н. Пейсахова. Полученные данные исследования по группе имеют средние значения, что говорит о ситуативности проявления ответственности у подростков. Поэтому, под влиянием сложных для подростка ситуаций, от него можно ожидать и конструктивных, и деструктивных форм поведения, выражающихся как в принятии ответственности на себя в деятельности, так и в отказе от нее ввиду непосильности. Так же в результате исследования были выявлены личностные качества, предрасполагающие к формированию конструктивных и деструктивных проявлений ответственности. Конструктивные качества ответственности у спортсменов-подростков характеризуются самостоятельным, целенаправленным стремлением к изменению ситуации, самостоятельностью в постановке целей, использованием творчества при поиске новых решений и средств достижения цели с положительным отношением к себе. Деструктивные качества ответственности характеризуются преимущественно отрицательным отношением к себе, зависимым поведением, использованием



при стрессовых ситуациях ослабления дискомфорта пассивными поведенческими механизмами.

Ключевые слова: ответственность; вина; подростковый возраст; конструктивные (гармонические) и деструктивные (агармонические) качества ответственности; самоуправление; стратегии совладающего поведения.

Занятия спортом и подготовка юных спортсменов предполагает выход спортсменов на высокие достижения. Чтобы приобрести спортивное мастерство, необходима предельная самоотдача, которая возможна при личной значимости деятельности. Если деятельность

значима, то субъект деятельности стремится к ответственному отношению и поведению в деле. Ответственность является сложным качеством личности, характеризует взрослого, сформировавшегося человека и включает в себя: осознание своих действий, высокую активность, самоконтроль, целеполагание и др., что характеризует личность как субъект.

Быть ответственным, значит, быть «неоспоримым автором события или вещи». Осознавать ответственность, значит, быть творцом самому себе, своей жизнедеятельности, своих эмоций, чувств и неприятностей, т. е. управлять жизнью. Ответственное действие – это переход от осознания к действию, состоящий из понимания и знания своего желания, принятия решения, которое приводит к действию [13].

Для некоторых людей процесс принятия решения может быть болезненным и сложным из-за того, что он связан с чувством вины. «Вина» обозначает эмоциональное состояние, связанное с переживанием неправильных действий, дискомфортное состояние, сопровождаемое тревогой и ощущением своей «плохости». Рассматривая вину, Д. Вайсс представляет ее в качестве помощника при поддержании таких социальных от-

ношений, как преданность, взаимосвязь, а также как малоадаптивную, когда она преувеличена или связана со стыдом, например, вина ненависти к себе, проявляющаяся в негативной оценке себя и в чувстве негодности [2].

В подростковом возрасте личностные качества не стабильны и еще формируются [3]. У юных спортсменов-подростков происходит приобретение жизненного опыта, становление самостоятельности, вопреки зависимости от внешних условий, формирование самопринятия, идентичности, ответственности и др. В своих исследованиях К. Хелькам (1982) показывает, что уровня субъективной ответственности дети достигают к 12 годам, но достаточного уровня социальной ответственности у подростков еще не наблюдается [9].

В своей работе мы опирались на системный подход В. П. Прядеина, который изучал ответственность в разных возрастных группах включая следующие компоненты:

- динамический компонент, представленный активностью и пассивностью поведения (эргичность – аэргичность);
- эмоциональный компонент – положительные или отрицательные эмоции при выполнении ответственных дел (стеничность – астеничность);
- регуляторный компонент – способность брать на себя ответственность (интернальность – экстернальность);
- мотивационный компонент – социально или лично значимая мотивация (социоцентричность – эгоцентризм);
- когнитивный компонент – углубленное или поверхностное понимание ответственности (осмысленность – осведомленность);
- результативный компонент – добросовестность при выполнении коллективных дел (предметность – субъектность).

В своих исследованиях В. П. Прядеин показал, что подростки меньше всего из других возрастных групп хотят брать на себя ответственность. Осмысление ответственности у них начинается при достижении субъектно-личностного результата, но если подростки испытывают положительные эмоции, то они хотят достичь общественно значимого результата [12].

Цель нашего исследования состоит в изучении ответственности и ее личностных регуляторов у спортсменов-гандболистов подросткового возраста.

Методика и организация исследования. В исследовании приняли участие юные гандболисты в возрасте 14-17 лет (41 юноша и 20 девушек). При подборе психодиагностических методик, необходимых для решения задач исследования, принималось во внимание то обстоятельство, что личностными регуляторами ответственности у подростков могут быть особенности самоотношения, способность управлять собственным поведением при достижении цели, характер реакций на стрессовые ситуации, проявляющиеся в предпочитаемых копинг-стратегиях и психологических защитах.

Предполагалось, что принятие на себя ответственности у подростков в силу их недостаточной личностной зрелости может быть связано с чувством вины. По такой же причине ответственность у подростков может проявляться как в конструктивных, так и в деструктивных формах.

Исходя из изложенного выше, в исследовании были применены следующие методики психодиагностики. Методика диагностики ответственности В. П. Прядеина, методика диагностики малоадаптивных форм вины Е. В. Белинской, методика диагностики копинг-стратегий Р. Лазаруса, методика диагностики психологических защит Х. Келермана – Р. Плутчика, методика диагностики самоотношения Р. С. Пантелеева, тест «способность к самоуправлению» М. Н. Пейсахова.

Результаты исследования. На первом этапе исследования была проведена диагностика исходного уровня ответственности у подростков-спортсменов по опроснику В. П. Прядеина и проанализированы средние значения по всей выборке. Результаты представлены в таблице 1.

Полученные средние значения показателей ответственности по Прядеину соответствуют нейтральным, т. е. проявление ответственности у подростков носит ситуативный характер. Поэтому под влиянием сложных для подростка ситуаций можно ожидать и конструктивных, и деструктивных форм поведения, выражающихся как в принятии ответственности на себя в деятельности, так и в отказе от нее ввиду непосильности.

По большинству параметров показатели конструктивного проявления ответственности выше, чем показатели ее деструктивных проявлений. Это говорит о том, что подростки имеют склонность к принятию ответственности при благоприятных для них обстоятельствах.

Вероятность типа реакции на ситуации принятия ответственности может зависеть от того, как параметры ответственности взаимосвязаны с особенностями самоотношения и показателями регуляторных компонентов поведения. О справедливости высказанного предположения свидетельствуют данные корреляционного анализа исследуемых показателей, приведенные в таблицах 2 и 3.

Полученные результаты показывают, что готовность прилагать усилия для самостоятельного выполнения трудных, ответственных дел (ДЭ) связана в первую очередь со способностью к самоуправлению, а при стрессовых ситуациях – с бессознательной реакцией рационализации, т. е. преобразования содержания ситуации в форму, с которой можно справиться и планировать решение проблемы. Переживание положительных эмоций при выполнении ответственных дел (ЭС) связано с использованием конструктивных стратегий совладания с трудными ситуациями, самоуверенностью, способностью самоуправления, а также с виной отделения, которая указывает на наличие своих целей, отличных от целей своих близких. Принятие на себя ответственности (РИ) при выполнении сложных дел

Таблица 1
Средние значения конструктивных и деструктивных качеств ответственности спортсменов-подростков

Конструктивные показатели ответственности		Деструктивные показатели ответственности	
показатели	средние значения	показатели	средние значения
Динамическая эргичность	22±4,7	Динамическая аэргичность	17,9±4,6
Мотивация социоцентрическая	20±3,1	Мотивация эгоцентрическая	17,9±4,6
Когнитивная осмысленность	23,7±4,6	Когнитивная осведомленность	18±4,8
Результативность предметная	21,9±3,8	Результативность субъектная	22±3,8
Эмоциональность стеническая	23,6±4,3	Эмоциональность астеническая	20±4,3
Регуляторная интернальность	23±4	Регуляторная экстернальность	18,6±3,9

Таблица 2
Достоверные корреляционные взаимосвязи показателей конструктивных параметров ответственности и показателей регуляции поведения спортсменов-подростков ($p < 0,05$, $n = 61$)

№	Название методики	Шкалы	ДЭ	ЭС	РИ	МС	КО
1	Формы вины	Выживание Отделение Гиперответственность		0,37		0,28 0,51 0,44	
2	Копинг-стратегии	Принятие ответственности Планирование решения проблемы Положительная переоценка	0,34	0,29 0,47 0,26	0,26	0,25 0,30	0,26
3	Психологические защиты	Гиперкомпенсация Рационализация	0,42		0,27 0,27		
4	Самоуправление	Анализ противоречий Прогнозирование Целеполагание Планирование Оценка качества Принятие решения Самоконтроль Коррекция Общий показатель	0,46 0,40 0,28 0,28 0,42 0,37 0,40 0,58	0,28 0,30	0,31 0,33 0,42 0,44 0,54 0,37 0,26 0,57	0,26 0,25 0,26 0,32 0,32 0,32	0,31 0,32
5	МИС	Открытость Самоуверенность Саморуководство Самоценность	0,28 0,35	0,41 0,30	0,25	0,32	0,27

в первую очередь имеет сильную связь с самоуправлением, т. е. умением себя контролировать и целенаправленно изменять свое поведение. Преобладание социально значимой мотивации (МС) связано в первую очередь с виной отделения, где преследование своих целей может рассматриваться как переориентирование на общественные интересы, а также с виной гиперответственности, которая ведет к альтруистическому поведению. Способность к самоуправлению позволяет корректировать свое поведения по отношению к изменяющимся обстоятельствам для достижения цели. Положительное самоотношение, придающее уверенность в своих силах и способностях к преодолению сложных ситуаций, и ресурсы самоуправления как анализ события и принятие решения способствуют глубокому пониманию ответственности (КО).

Результаты, приведённые в таблице 3, показывают, что нерешительность и поведенческая пассивность при выполнении ответственного дела (ДАЭ) в первую очередь связана с манипулятивным поведением, т. е. демонстрацией беспомощности, зависимости, внутренней конфликтности и неуверенности в себе, наличием самообвинения и тревоги. Но все же подростки признают свою роль в возникновении проблемы, что говорит о частичном принятии ответственности, а также, возможно, о стремлении снижать влияние стрессовых ситуаций с помощью применения мысленного или поведенческого дистанцирования. Переживание отрицательных эмоций при выполнении сложных дел (ЭА) в первую очередь связано с негативной оценкой себя и ощущением собственной бесполезности, что может проявляться в стрессовых ситуациях в форме

Таблица 3

Достоверные корреляционные взаимосвязи показателей деструктивных параметров ответственности и показателей регуляции поведения спортсменов-подростков ($p < 0,05$, $n = 61$)

№	Название методики	Шкалы	ДЭ	ЭА	РЭ	МЭ	КО
1	Формы вины	Выживание Отделение Гиперответственность Ненависть к себе	0,34	0,26 0,59	0,50	0,25 0,33 0,28 0,44	
2	Межличностные зависимости	Эмоциональная опора на других Неуверенность в себе Зависимость	0,41 0,43 0,49	0,39 0,38 0,41	0,30 0,30	0,54 0,39 0,57	0,28 0,42 0,40
3	Копинг-стратегии	Конфликтность Дистанцирование Самоконтроль Поиск социальной поддержки Принятие ответственности Бегство Планирование решения проблемы Положительная переоценка	0,27 0,31	 0,36	0,27	0,37 0,29 0,38 0,34 0,46 0,39 0,25 0,38	0,38
4	Психологические защиты	Регрессия Замещение Отрицание Компенсация	0,52 0,25 0,32 0,25	0,46 0,41	0,55 0,44 0,32	0,48 0,26 0,43 0,33	0,31 0,34
5	Тревога личностная	Общая тревога Школьная Межличностная Магическая	0,31 0,31 0,28	 0,28	0,29 0,26	 0,31	
6	МИС	Внутренняя конфликтность Самообвинение	0,45 0,35	0,40 0,33	0,55 0,45	0,45 0,31	0,42

регрессивного поведения, отрицания, демонстрации зависимости и внутренней конфликтности. Но и здесь есть попытки подростков принять ответственность. Перекалывание ответственности при выполнении ответственного дела (РЭ) в первую очередь связано с внутренней конфликтностью, регрессивным поведением и виной ненависти к себе, проявляющейся в недоверии к себе с демонстрацией зависимости. В стрессовых ситуациях преобладает снятие тревоги с помощью отрицания или замещения, т. е. переноса реакции с недоступного объекта на доступный, а также возможно дистанцирование от ситуации. Преобладание личных интересов над общественными (МЭ) связано в первую очередь с зависимостью и эмоциональной опорой на других, и в стрессовых ситуациях используется весь спектр совладающего поведения над ситуацией по Р. Лазарусу и С. Фолкману, а также психологические защиты с отсутствием переработки информации, искажением содержания или манипуляции. На личностном уровне имеется связь с внутренней конфликтностью и виной. Поверхностное понимание ответственности (КОСВ) связано с проявлениями зависимого поведения, внутренней конфликтностью, стремлением к избеганию проблемных ситуаций с помощью блокирования внимания на стадии восприятия или перехода на более ранние стадии развития.

Результативный компонент ответственности мы решили вывести в отдельную таблицу 4, так как, по нашим данным, его невозможно разделить на отрицательную и положительную составляющие. Как результативность предметная, так и результативность субъектная имеют корреляционные связи с параметрами, характеризующими конструктивное реагирование на ситуации принятия ответственности.

Добросовестное выполнение ответственных дел (РП) связано со способностью самоуправления личности, что проявляется в контроле своего состояния и поведения при решении проблемы. Выполнение ответственного дела при личностно-значимом результате (РС) связано с эффективными стратегиями поведения в стрессовых ситуациях, проявляющимися в самостоятельном изменении ситуации и самоконтролем, чему способствуют развитые навыки самоуправления, а также вины отделения, показывающей наличие своих личных целей.

Таким образом, наше исследование показало, что:

- проявление ответственности у спортсменов подросткового возраста, занимающихся гандболом, устойчивое, в связи с чем, при сложных ситуациях, можно ожидать как принятия ответственности на себя, так и отказа от нее в силу непосильности;

- личностные качества, предрасполагающие к фор-

Таблица 4

Достоверные корреляционные взаимосвязи показателей корреляционного анализа результативного компонента ответственности спортсменов-подростков ($p < 0,05$, $n = 61$)

№	Название методики	Шкалы	Результативная	
			предметность	субъектность
1	Формы вины	Отделение		0,33
2	Копинг-стратегии	Принятие ответственности		0,27
		Планирование решения проблемы		0,39
		Положительная переоценка	0,31	0,30
3	Психологические защиты	Гиперкомпенсация	0,30	
		Рационализация	0,27	
4	Самоуправление	Прогнозирование	0,43	
		Оценка качества	0,40	
		Коррекция		0,30
		Общий показатель	0,38	0,28
5	МИС	Самоуверенность	0,33	

мированию конструктивных качеств ответственности: способность к самоуправлению, вина отделения, адаптивные стратегии поведения, психологическая защита – рационализация и положительное самоотношение;

– личностные качества, предрасполагающие к формированию деструктивных качеств ответственности: вина ненависти к себе, зависимое поведение, внутренняя конфликтность, регрессия как психологическая защита.

Результаты нашего исследования демонстрируют необходимость в поддержке становления ответственности у спортсменов-подростков, так как в основном воспитательный и обучающий процессы носят авторитарный характер, где часто отсутствует возможность приобретения опыта принятия ответственности. Дефицит опыта ответственного поведения ведет к неуверенности в своих силах перед сложными ситуациями и уклонению или бегству от них.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Абульханова-Славская, К. А. Стратегия жизни: монография // К. А. Абульханова-Славская. – М.: Мысль, 1991. – 299 с.
2. Вайсс, Д. Как работает психотерапия / Д. Вайсс. – М.: Класс, 1998. – 240 с.
3. Горская, Г. Б. Ранняя профессионализация в спорте: психологический аспект / Г. Б. Горская // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2007. – № 1-4. – С. 33-37.
4. Горская, Г. Б. Конструктивность реагирования высококвалифицированных тхэквондистов на стрессовые ситуации: психологические предпосылки / Г. Б. Горская, Ю. М. Босенко, А. С. Распопова // Физическая

культура, спорт – наука и практика. – 2010. – № 4. – С. 41-48.

5. Гринь, Е. И. Личностные факторы, обуславливающие развитие профессионального выгорания у спортсменов разного пола / Е. И. Гринь // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2009. – С. 33-37.
6. Дементий, Л. И. Ответственность личности как свойство субъекта жизнедеятельности: автореф. дис... д-ра. ... психол. наук / Л. И. Дементий. – М., 2005. – 36 с.
7. Моросанова, В. И. Индивидуальный стиль саморегуляции / В. И. Моросанова. – М.: Наука, 2001. – 192 с.
8. Моросанова, В. И. Личностные особенности саморегуляции и личностные защиты / В. И. Моросанова, А. О. Агафонова // Психология психических состояний. – Казань: Набережные Челны, 2001. – С. 64-85.
9. Муздыбаев, К. Психология ответственности / К. Муздыбаев. – Ленинград: Наука, 1983. – С. 240.
10. Мэй, Р. Новый взгляд на свободу и ответственность / Р. Мэй // Экзистенциальная традиция. – 2005. – № 2. – С. 52–65.
11. Прихожан, А. М. Тревожность детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика / А. М. Прихожан. – М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Изд. НПО «МОДЭК», 2000. – 304 с.
12. Прядеин, В. П. Ответственность как системное качество личности / В. П. Прядеин. – Екатеринбург: Ур ГПУ, 2001. – 209 с.
13. Сартр, Ж.-П. Экзистенциализм – это гуманизм // Сумерки богов – М., 1989. – 147 с.
14. Сидоренко, Е. В. Методы математической обработки в психологии / Е. В. Сидоренко. – СПб.: ООО «Речь», 2003. – С. 350.
15. Ялом, И. Экзистенциальная психотерапия / И. Ялом. – М.: Независимая фирма. «Класс», 1999. – С. 576.

FEATURES OF RESPONSIBILITY MANIFESTATION AT THE TEENAGERS WHO ARE ENGAGED IN HANDBALL

Dementieva I. M., Applicant of Psychology Department of Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism, Krasnodar.

Scientific-Research Institute of Physical Education and Sports Problems of Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism.

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

e-mail: 80angel@mail.ru

The article discusses the phenomenon of responsibility and its personal regulators in handball players who are teenagers. It also presents the results of the responsibility study in teenage handball players. Indicators and level of responsibility were investigated by questionnaire V. P. Predaina, as responsibility is manifested in complex or unusual situations. The selection of other methods is associated with regulators of behavior, such as forms of guilt of E. V. Belinsky, coping strategies of R. Lazarus, psychological defense of H. Kellerman – R. Plutchik, questionnaire of self-evaluation of V. Stolin, S. R. Panteleev and the ability to self-management of M. N. Pashova. The obtained data of the study in the group have average values, which indicate the temporality of existence of responsibility in teenagers. Therefore, under the influence of situations difficult for teenagers, it can be expected both constructive and destructive forms of their behavior, expressed in acceptance of responsibility or in refusal of it due to its difficulty. Personal qualities predisposing to the formation of constructive and destructive manifestations of responsibility were also revealed during the study. Structural qualities of responsibility in teenage athletes are characterized by independent, dedicated effort to change the situation, autonomy in setting goals, using creativity in finding new solutions and means to achieve goals with a positive attitude. Destructive qualities of responsibility are mainly characterized by negative attitudes towards themselves, dependent behavior, and passive behavior in stressful situations.

Keywords: responsibility, guilt, adolescence, constructive and destructive qualities of responsibility, self-management, coping strategies.

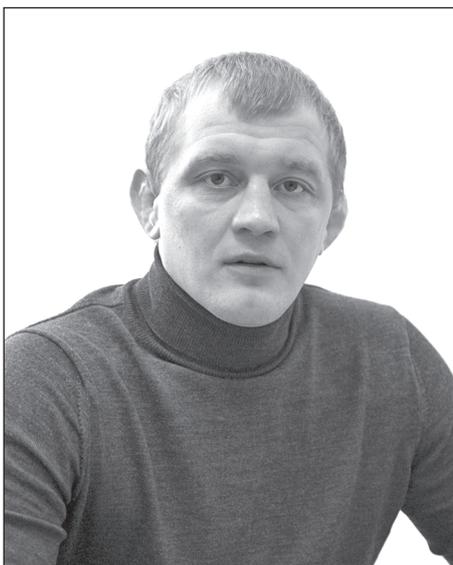
References:

1. Abul'khanova-Slavskaja K. A. *Strategiia zhizni: monografiia* [The strategy of life: a monograph]. Moscow, Thought, 1991, 299 p. (in Russian).
2. Vaiss D. *Kak rabotaet psikhoterapiia* [How psychotherapy works]. Moscow, Class, 1998, 240 p. (in Russian).
3. Dementii L. I. The responsibility of the individual as a property of the subject of life. *Extended abstract of Doctor's thesis*. Moscow, 2005 (in Russian).
4. Gorskaja G. B. Early professionalization in sport: the psychological aspect. *Fizicheskaia kul'tura i sport – nauka i praktika* [Physical culture and sport – science and practice], 2007, no 1-4, pp. 33-37 (in Russian).
5. Gorskaja G. B., Bosenko Iu. M., Raspopova A. S. Constructive response qualified taekwondoists in a stressful situation: psychological prerequisites. *Fizicheskaia kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical culture, sport – science and practice], 2010, no 4, pp. 41-48 (in Russian).
6. Grin' E. I. Personal factors that contribute to the development of professional burnout in athletes of different gender. *Fizicheskaia kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical culture, sport – science and practice], 2009, no 1, pp. 33-37 (in Russian).
7. Morosanova V. I. *Individual'nyi stil' samoreguljatsii* [Individual style of self-regulation]. Moscow, Science, 2001, 192 p. (in Russian).
8. Morosanova V. I., Agafonova A. O. The personal characteristics of self-control and personal protection. *Psikhologija psikhicheskikh sostojanii*. [The psychology of mental States]. Kazan, Naberezhnye Chelny, 2001, pp. 64-85. (in Russian).
9. Muzdybaev K. *Psikhologija otvetstvennosti* [Psychology of responsibility]. Leningrad, Nauka 1983, 240 p. (in Russian).
10. Mei R. A new perspective on freedom and responsibility. *Existential tradition*. 2005, no 2, pp. 52–65. (in Russian).
11. Prikhozhan A. M. *Trevozhnost' detei i podrostkov: psikhologicheskaia priroda i vozrastnaia dinamika* [Anxiety children and adolescents: psychological nature and age dynamics]. Moscow psychology-social Institute, Voronezh: Izd. THE NGO MODEK", 2000, 304 p. (in Russian).
12. Priadein V. P. *Otvetstvennost' kak sistemnoe kachestvo lichnosti* [Responsible as system a person's quality]. Ekaterinburg, Ur GPU, 2001, 209 p. (in Russian).
13. Sartr Zh.-P. *Ekzistentsializm – eto gumanizm* [Existentialism is a humanism]. Moscow, Sumergibles, 1989. (in Russian).
14. Sidorenko E. V. *Metody matematicheskoi obrabotki v psikhologii* [Methods of mathematical processing in psychology]. SPb.: LLC "Speech", 2003, 350 p. (in Russian).
15. Ialom I. *Ekzistentsial'naia psikhoterapiia* [Existential psychotherapy]. Moscow, Nezavisimaia firma «Klass», 1999, 576 p. (in Russian).

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОРЦОВ ГРЕКО-РИМСКОГО СТИЛЯ

Кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики единоборств и силовых видов спорта Ю. Ю. Крикуха,
Сибирский государственный университет физической культуры и спорта.
Контактная информация для переписки: 644009, Россия, г. Омск, ул. им. Масленникова, 144,
e-mail: omskwrest@yandex.ru

В статье представлен перспективный подход к изучению возможностей дифференциации и индивидуализации тренировочных нагрузок квалифицированных борцов греко-римского стиля с учетом индивидуально-типологических различий психофизических параметров человека. Особенно подчеркивается необходимость комплексного анализа состояния организма борцов на основных четырех уровнях: биохимическом, физиологическом, соматическом, психологическом. Цель исследования – выявление особенностей психофизиологических параметров борцов греко-римского стиля с учетом весовых категорий. В статье представлены результаты сравнительного анализа типа нервной системы, типа темперамента, выраженности экстраверсии – интраверсии, уровня нейротизма, личной и ситуативной тревожности борцов, относящихся к легким, средним, тяжелым весовым категориям. Выявлены значимые различия психофизиологического статуса борцов разных весовых категорий. Результаты исследования позволили выявить достоверно значимые различия по целому ряду психофизиологических параметров между представителями разных весовых категорий. Выявлено соотношение представителей типов темперамента в группе борцов, которое является неодинаковым и выражено сдвинуто в сторону преобладания флегматиков (60 %), количество сангвиников и холериков приблизительно одинаково – по 20%. В группе борцов легких весовых категорий выявлено ярко выраженное преобладание флегматиков и холериков (по 40 %). Выборка борцов, относящихся к средним и тяжелым весовым категориям, характеризуется преобладанием спортсменов, имеющих тип темперамента «флегматик» и «сангвиник». Выявлено незначительное количество борцов, име-



ющих слабый тип нервной системы, тогда как соотношение остальных типов распределено равномерно (по 28-32 %). В статье обозначены способы учета выявленных особенностей в тренировочном процессе на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Ключевые слова: греко-римская борьба; весовые категории; индивидуально-типологические особенности; психофизиологические показатели; тип темперамента; тип нервной системы; уровень тренируемости.

Проблема учета индивидуально-типологических различий в тренировочном процессе неоднократно становилась предметом интереса ученых не только в сфере наук о физической культуре и спорте, но и в смежных отраслях. Однако, невзирая на значительное количество и внушительный масштаб проводимых исследований, остается ряд не до конца решенных проблем, касающихся наиболее эффективных способов учета индивидуально-типологических различий, а также выбора системообразующего фактора среди этих различий в конкретных видах спорта, на разных этапах многолетней спортивной подготовки. Авторы обращают внимание на актуальность исследования совокупности психофизиологических способностей, определяющих спортивную результативность на разных этапах многолетней спортивной подготовки [1, 2, 5, 6, 10, 13].

Применительно к спорту важным фактором является верная расстановка приоритетов при выделении какого-то одного критерия выбора индивидуального подхода. Как отмечают ученые, не следует забывать о множестве фактов, свидетельствующих о наличии причинно-следственных связей между психическим и соматическим, психическим и физиологическим, об их взаимовлиянии и сложности возможных вариантов сочетаний этих компонентов в человеческом организме

[7, 9]. В основе идеи индивидуального подхода лежит понимание того, что любое воздействие хотя бы на один из уровней (биохимический, физиологический, соматический, психологический) неизбежно повлечет изменения на всех других уровнях и изменит текущее состояние организма человека. Для того чтобы получить ожидаемый положительный результат от применения индивидуализации или дифференциации в процессе тренировки, необходимо получить сведения о последствиях такого воздействия на всю систему.

Перспективным направлением исследований является изучение возможностей дифференциации и индивидуализации нагрузок с учетом индивидуально-типологических различий психофизических параметров человека. В фундаментальных трудах Е. П. Ильина [3, 4] доказана зависимость проявления психомоторных параметров человека от типа нервной системы. Ученые отмечают, что наиболее продуктивны подходы, направленные на учет взаимосвязей свойств нервной системы со способами действий, а не с эффективностью деятельности [3, 8, 11, 12]. То есть, необходимо рассматривать свойства нервной системы во взаимосвязи с типологически обусловленным стилем индивидуальной деятельности. Избранная нами позиция соотносится с фундаментальными исследованиями, в которых доказано, что в зависимости от особенностей темперамента люди различаются не конечными результатами собственной деятельности, а способами решения поставленных задач, направленных на достижение этого результата, стилем деятельности [3, 4].

Особенности греко-римской борьбы заключаются в проведении поединков по весовым категориям. Принадлежность к той или иной группе весовых категорий определяется, безусловно, конституциональными особенностями индивида, в значительной степени обусловленными на генетическом уровне. Согласно концептуальным положениям ученых, фундаментально изучавших вопросы общей конституции человека, морфологические особенности, в том числе весовые и весоростовые параметры, относятся к проявлениям телесной конституции как одной из частных конституций. Учеными установлен факт тесной взаимосвязи всех частных конституций человека, являющихся отражением общей конституции. Это значит что человек обладающий определенными морфотипологическими особенностями, имеет и соответствующий психофизиологический статус (тип нервной системы, тип темперамента, особенности психомоторных способностей и др.). В соответствии с данными положениями борец, относящийся к определенной группе весовых категорий, имеет выраженные особенности психофизиологического статуса в соответствии с принадлежностью к определенному конституциональному типу.

На данном этапе исследования ставилась задача выявления особенностей психофизиологического статуса борцов с учетом весовой категории, уровня квалификации и соревновательного результата в текущем сезоне. Для решения этой задачи был выявлен

тип темперамента, тип нервной системы, тип межполушарного взаимодействия и асимметрии, а также уровень развития психофизиологических и психомоторных показателей борцов на этапе совершенствования спортивного мастерства. Проведен анализ результатов на основе сопоставления среднегрупповых значений изучаемых показателей выборки борцов в целом с показателями борцов, относящихся к разным весовым категориям. Сравнительный анализ полученных данных позволил выявить достоверно значимые различия по целому ряду психофизиологических параметров между представителями разных весовых категорий. Однако степень выраженности различий неоднозначна, что проявляется в большинстве случаев более значимыми различиями между показателями представителей «крайних» вариантов весовых категорий, а также между показателями борцов легкой и средней весовой категории. Менее выраженные различия наблюдаются между представителями средней и тяжелой весовой категории.

Рассматривая типологические темпераментальные особенности, выявлено, что в выборке борцов без учета весовой категории представлены спортсмены, имеющие сангвинический, флегматический, холерический и меланхолический типы темперамента. Однако соотношение представителей данных типов темперамента в группе борцов неодинаково и выражено сдвинуто в сторону преобладания флегматиков (60%). Количество сангвиников и холериков приблизительно одинаково – по 20%.

В группе борцов легких весовых категорий выявлено ярко выраженное преобладание флегматиков и холериков (по 40%). Тогда как выборки борцов, относящихся к средним и тяжелым весовым категориям, характеризуются преобладанием борцов, имеющих тип темперамента «флегматик» и «сангвиник».

Рассматривая соотношение представителей того или иного темперамента среди борцов разных весовых категорий, выявлены отличия от среднегруппового распределения типов темперамента. Общим для борцов средних и тяжелых весовых категорий является большое количество флегматиков. По всей видимости, принадлежность к флегматическому типу темперамента характеризует борцов с защитным, монотонным, «изматывающим» типом ведения поединка.

Переходя к анализу результатов по изучению типа нервной системы, следует отметить, что в общей выборке борцов без учета весовой категории выявлены представители со слабым, среднеслабым, среднесильным и сильным типом нервной системы (рис. 1).

Изучая общую выборку, выявлено незначительное количество борцов, имеющих слабый тип нервной системы, тогда как соотношение остальных типов распределено равномерно (по 28-32%). Изучая соотношение спортсменов, имеющих разный тип нервной системы в группах борцов легких, средних и тяжелых весовых категорий, выявлено сходство в выборках борцов легкого и среднего веса (рис. 1 б, 2 в). Также можно отме-

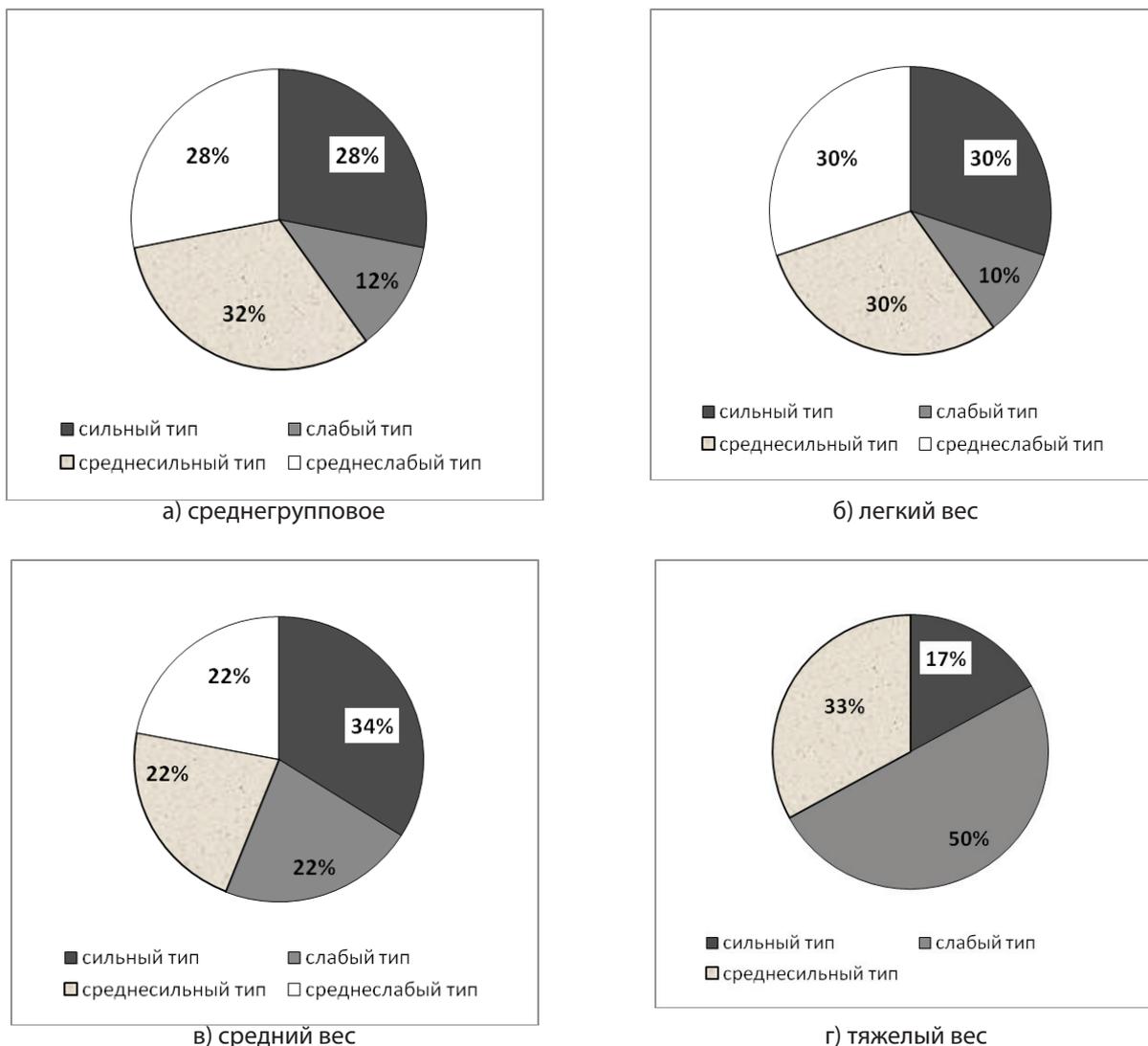


Рисунок 1. Соотношение представителей с разным типом нервной системы в выборке борцов с учетом весовой категории на этапе ССМ

тить лишь незначительные отличия в выборке борцов легкого и среднего веса от среднегрупповой тенденции по соотношению представителей разных типов нервной системы. В выборке же борцов тяжелого веса соотношение представителей разных типов нервной системы меняется (рис. 1 г). В частности, отсутствуют спортсмены со слабым типом нервной системы, преобладают борцы, имеющие среднесильный тип нервной системы.

Анализ среднегрупповых показателей по шкале экстраверсии – интроверсии свидетельствует о средних значениях выраженности данного психофизиологического параметра в выборке борцов на этапе ССМ (рис. 2). Также выявлено, что отсутствуют явные проявления крайней экстраверсии или интроверсии в выборке борцов, относящихся к разным весовым категориям. При этом борцы средней весовой категории имеют наиболее низкий уровень экстраверсии (близкий к интроверсии) в сравнении с выборкой борцов легкого веса (более близких к экстравертам) и тяжелого веса (средние позиции).

Отмечая большой внутригрупповой разброс данного показателя в выборках борцов разных весовых категорий, можно сделать заключение о необходимости учета индивидуальных черт выраженности по шкале экстраверсии – интроверсии в каждом отдельном случае ввиду стабильности этой психофизиологической характеристики. Особенно это актуально для борцов, имеющих крайние варианты выраженности признака (яркий экстраверт или яркий интроверт).

Переходя к анализу показателя выраженности нейротизма в группе борцов на этапе ССМ, следует отметить, что независимо от весовой категории выявлен средний уровень, однако наблюдаются достоверно значимые различия абсолютных значений данного показателя между борцами легких, средних и тяжелых весовых категорий (рис. 3). Наименее выражен уровень нейротизма в подгруппе борцов средних весовых категорий, что позволяет характеризовать их как наиболее уравновешенных в психоэмоциональном плане.

Интересные результаты получены в процессе анализа уровня личной и ситуативной тревожности бор-

Рисунок 2. Выраженность показателя экстраверсии – интроверсии (баллы) у борцов разных весовых категорий на этапе ССМ

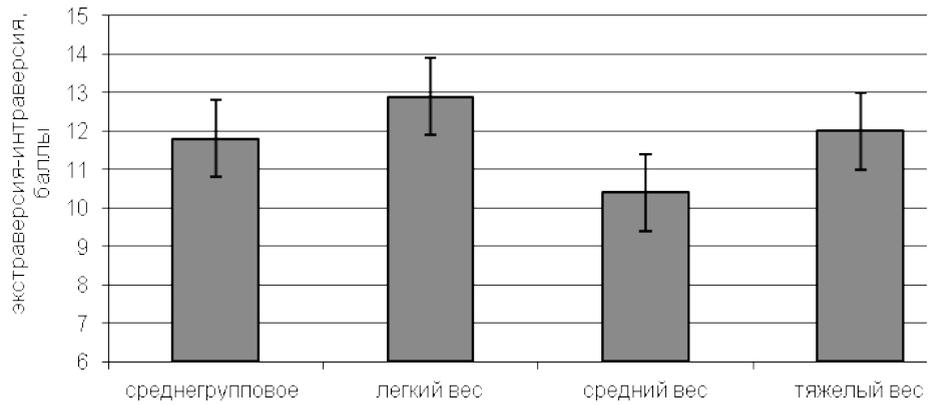


Рисунок 3. Выраженность показателя нейротизма (баллы) у борцов разных весовых категорий на этапе ССМ

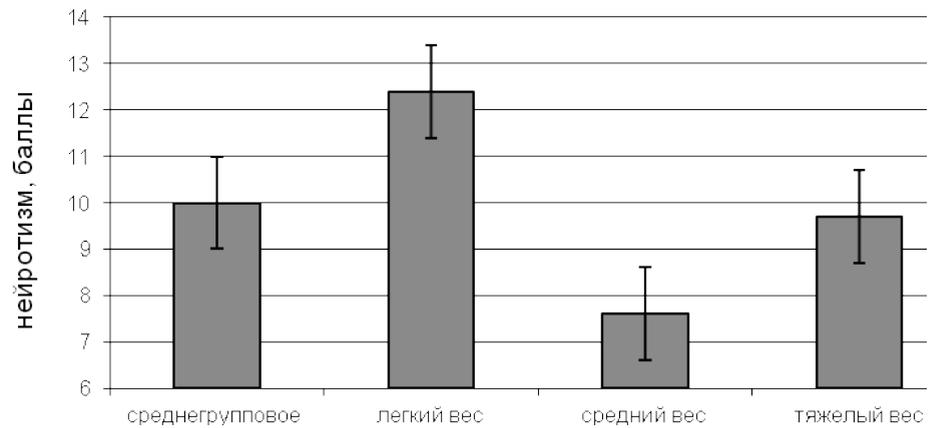


Рисунок 4. Абсолютные значения показателя уровня личной тревожности (баллы) у борцов разных весовых категорий на этапе ССМ

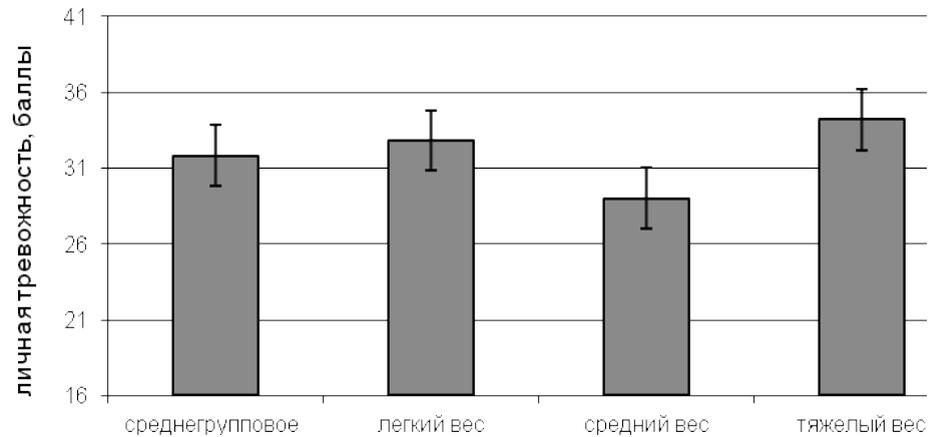
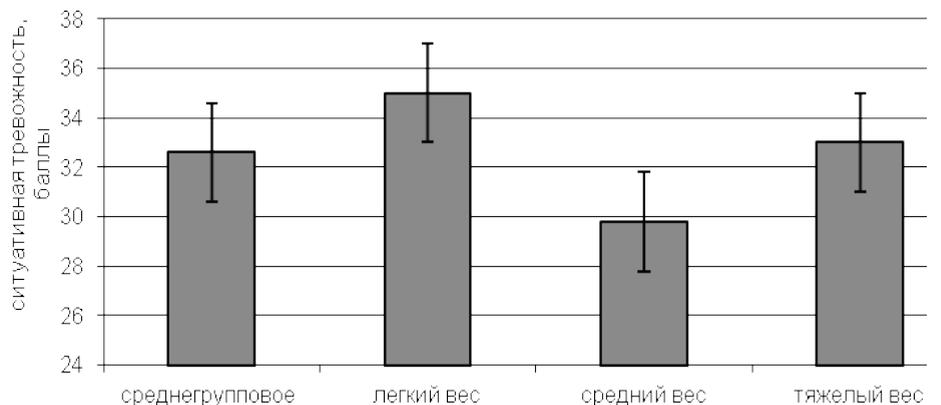


Рисунок 5. Абсолютные значения показателя уровня ситуативной тревожности (баллы) у борцов разных весовых категорий на этапе ССМ



цов на этапе ССМ. Наименее выраженный уровень тревожности выявлен в выборке борцов, относящихся к средней весовой категории, причем как личной, так и ситуативной тревожности (рис. 4, 5).

В выборке борцов, относящихся к средней весовой категории, не выявлено индивидуумов с высоким уровнем тревожности (примерно равное соотношение низкого и умеренного уровня). Тогда как в выборке борцов легкого и тяжелого веса соотношение низкого и умеренного уровня тревожности примерно одинаково – около 40 %, около 20 % борцов имеют высокий уровень личной и ситуативной тревожности. Выявленный факт позволяет предположить, что борцы, относящиеся к средней весовой категории, наиболее психологически надежны и устойчивы к стрессовым факторам, что, возможно, объясняется конституциональными особенностями испытуемых этой выборки.

Следует отметить, что сравнивая показатели личной и ситуативной тревожности, было выявлено значимо большее количество борцов с высоким уровнем личной тревожности. В частности, в среднем по выборке борцы с высоким уровнем ситуативной тревожности составляют всего 4 %, при этом все они относятся к легким весовым категориям. Данный факт объясняется индивидуалистичным характером борьбы, меньшей значимостью командных результатов и большей ответственностью за собственный результат.

На данном этапе исследования предпринята попытка обоснования и выработки подхода, позволяющего использовать оптимальные способы моделирования тренировочного процесса с учетом индивидуально-типологических характеристик психофизиологического статуса борцов на этапе ССМ. Выявленные особенности психофизиологического статуса борцов, принадлежащих к разным весовым категориям, обусловили необходимость обоснования и разработки подходов, позволяющих осуществлять дифференциацию и индивидуализацию в тренировочном процессе и в процессе подготовки к соревнованиям. В процессе разработки этих подходов были выделены приоритетные компоненты психофизиологического статуса борцов на основе их значимости для достижения спортивного результата.

Анализируя спектр полученных данных, характеризующих психофизиологический статус борцов греко-римского стиля на этапе ССМ, становится очевидным, что просматриваются две группы показателей. Одна группа психофизиологических параметров относится к области генетически жестко предопределенных свойств, практически не зависящих от внешних факторов, особенно у половозрелых индивидуумов, то есть не меняется под воздействием тренировочного процесса. К этой группе, безусловно, относятся такие показатели, как тип нервной системы, тип темперамента, уровень нейротизма, выраженность экстраверсии – интраверсии. Эту группу показателей мы обозначили в исследовании как «стабильные» психофизиологические факторы. Группу «гибких» показателей составля-

ют различные характеристики психомоторных способностей.

Принимая во внимание выявленный факт достаточно широкой взаимосвязи психофизиологических параметров с показателями технико-тактической подготовленности и соревновательной результативности, необходимость учета различных индивидуально-типологических факторов в тренировочном процессе борцов не вызывает сомнений. В ходе исследования был выработан подход, суть которого заключается в том, что, опираясь на группу «стабильных» факторов, целесообразно осуществлять индивидуальный подход в тренировочном процессе, учитывая особенности каждого индивидуума и сочетание его индивидуальных психологических характеристик. Безусловно, учет психологических факторов в тренировочной и соревновательной деятельности более успешно способен осуществлять психолог, однако возможность получать постоянные консультации и содействие психолога имеется далеко не всегда. В этом случае необходимые базовые знания тренера могут быть получены в процессе профильного образования и использованы для анализа психологических индивидуально-типологических свойств спортсмена и их учета в процессе совместной деятельности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Горская, И. Ю. Исследование многолетней динамики психомоторных показателей, значимых для точности технических действий футболистов / И. Ю. Горская, И. В. Аверьянов // Омский научный вестник, 2014. – № 2 (126). – С. 174-179.
2. Горст, Н. А. Функциональные характеристики индивидуально-типологических различий студентов: монография / Н. А. Горст, В. Р. Горст. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2007. – 142 с.
3. Ильин, Е. П. Дифференциальная психофизиология / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2001. – 464 с.
4. Ильин, Е. П. Психомоторная организация человека / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2003. – 516 с.
5. Кадуцкая, Л. А. К вопросу об индивидуализации и дифференциации процесса подготовки спортсменок / Л. А. Кадуцкая, Э. П. Сердюков // Проблемы и перспективы развития физической культуры в России и странах ближнего зарубежья: сборник научных статей / под ред. В. Л. Крайника, П. Г. Воронцова. – Барнаул: АлтГПА, 2010. – С. 98-99.
6. Казин, Э. М. Система непрерывного физического воспитания как условие адаптации, развития личности, формирования здорового образа жизни: учебное пособие / Э. М. Казин, Н. Э. Касаткина, О. Г. Красношлыкова и др. – М.: Издательство «Омега-Л», 2013. – С. 177-179.
7. Ледовская, Т. В. Основные подходы к исследованию проблемы индивидуальных различий / Т. В. Ледовская // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – № 2. – Том II (Психолого-педагогические науки). – С. 180-185.
8. Лукацкий, М. А. Психология: учебник / М. А. Лукацкий, М. Е. Остенкова. – М.: Эксмо, 2007. – С. 247-267.
9. Марютина, Т. М. Введение в психофизиологию / Т. М.

- Марютина, О. Ю. Ермолаев. – М.: Московский психолого-социальный институт: Флинта, 2001. – С. 21-26; 272-290.
10. Никитушкин, В. Г. Теория и методика юношеского спорта: учебник / В. Г. Никитушкин. – М.: Физическая культура, 2010.– С. 66.
 11. Речапов, Д. С. Особенности бросковой подготовки студентов баскетболистов с учетом типологических проявлений свойств нервной системы / Д. С. Речапов, В. В. Насонов // Стратегия формирования здорового образа жизни средствами физической культуры и спорта: опыт, перспективы развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. с международным участием / Часть 1. – Тюмень: Вектор-Бук, 2013. – С. 277-280.
 12. Сальников, В. А. Талант, одаренность и способности в структуре спортивной деятельности / В. А. Сальников // Теория и практика физической культуры. – № 4. – 2002. – С. 16-21.
 13. Шелков, О. М. Двигательная одаренность и методические подходы к ее выявлению и развитию / О. М. Шелков, Е. П. Ильин, А. А. Баряев, Л. Н. Шелкова // Социально-педагогические проблемы физической культуры учащейся молодежи: сборник научных трудов. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУЭФ, 2012. – С. 125-128.

PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATUS OF THE QUALIFIED WRESTLERS OF GRECO-ROMAN STYLE

Krikuha Y., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of Theory and Methods of Martial Arts and Strength Sports Department.
Siberian State University of Physical Education and Sport.
Contact information for correspondence: 644009, Russia, Omsk, Maslennikov Str., 144;
e-mail: omskwrest@yandex.ru

The paper presents the perspective approach to the study of possibilities of differentiation and individualization of training loads of highly skilled wrestlers of Greco-Roman style taking into account individually-typological differences of psychophysical parameters of the person. The article presents the results of the comparative analysis of the type of nervous system, temperament, expressiveness of extroversion– introversion, neuroticism levels, personal and situational anxiety of wrestlers belonging to the light, medium, heavy weight categories. There were significant differences in the psycho-physiological status of wrestlers of different weight categories. The results of the research allowed to reveal authentically significant differences in a number of psychophysiological parameters between wrestlers of different weight categories. According to the obtained data the number of sanguine persons and choleric persons among wrestlers is approximately identical – 20%. The number of phlegmatic persons among wrestlers is 60%. Prevalence of phlegmatic persons and choleric persons (40%) is observed in wrestlers of easy weight categories. Prevalence of phlegmatic persons and sanguine persons (40%) is observed in wrestlers of medium, heavy weight categories. It is revealed the insignificant number of the wrestlers having weak type of nervous system whereas the ratio of other types is distributed evenly (28-32%). The article deals with the ways of application of the revealed features in training process at the stage of sportsmanship improvement.

Keywords: greco-Roman wrestling, weight categories, individually-typological features, physiological indicators, temperament, type of nervous system, the level of anxiety.

References

1. Gorskaya I. Y., Averyanov I. V. Study long-term dynamics of psychomotor performance, significant for the accuracy of the technical action of players. *Omskiy nauchnyy vestnik* [Scientific Herald of Omsk], 2014, no 2 (126), pp. 174-179 (in Russian).
2. Gorst N. A., Gorst V. R. *Funktional'nie kharakteristiki individual'no-tipologicheskikh razlichiy studentov* [Functional characteristics of individual and typological differences of students]. Astrakhan, The publishing house "Astrakhan University", 2007, 142 p. (in Russian).
3. Ilyin E. P. *Differentsial'nay psikhofiziologia* [Differential psychophysiology]. St. Petersburg, Piter, 2001, 464 p. (in Russian).
4. Ilyin E. P. *Psikhomotornay organizatsia cheloveka* [Psychomotor organization of human]. St. Petersburg, Piter, 2003, 516 p. (in Russian).
5. Kadutskaya L. A., Serdyukov E. P. On the issue of individualization and differentiation process of preparation of athletes. *Problemy i perspektivy razvitiya fizicheskoi kul'tury v Rossii i stranakh blizhnego zarubezh'ia* [Problems and prospects of development of physical culture in Russia and CIS countries: a collection of research papers]. Barnaul, AltGPA, 2010, pp. 98-99 (in Russian).
6. Kasin E. M., Kasatkin N. E., Krasnoshlykova O. G. *Sistema nepreryvnogo fizicheskogo vospitaniya kak uslovie adaptatsii, razvitiya lichnosti, formirovaniya zdorovogo obraza zhizni* [System of continuous physical training as a condition of adaptation, personal development, a healthy lifestyle]. Moscow, Publishing house "Omega-L", 2013, pp. 177-179 (in Russian).
7. Ledovskaya T. V. The basic approaches to the problem of individual differences. *Yaroslavskiy pedagogicheskiy vestnik* [Yaroslavl Pedagogical Gazette], 2013, no 2, pp. 180-185 (in Russian).

8. Lukatskii M. A., Ostenkova M. E. *Psikhologia* [Psychology]. Moscow, Eksmo, 2007, pp. 247-267 (in Russian).
9. Maryutina T. M., Ermolaev O. Y. *Vvedenie v psikhofiziologiu* [Introduction to psychophysiology]. Moscow, Moscow Psychological and Social Institute: Flinta, 2001, pp. 21-26; 272-290 (in Russian).
10. Nikitushkin V. G. *Teoria i metodika unosheskogo sporta* [Theory and methods of youth sports]. Moscow, Physical Education, 2010, 66 p. (in Russian).
11. Rechapov D. S., Nasonov V. V. Features throwing basketball training of students, taking into account the manifestations of typological properties of the nervous system. *Strategia formirovaniya zdorovogo obraza zhizni sredstvami fizicheskoy kul'tury i sporta: opyt, perspektivy razvitiya: materialy Vserossiyskoy nauchno-practicheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem* [Strategy for healthy lifestyle by means of physical culture and sports experiences, development prospects: Proc. scientific and practical. Conf. with international participation]. Tyumen, "Vector-Buk", 2013, pp. 277-280 (in Russian).
12. Salnikov V. A. Talent, talent and ability in the structure of sports activities. *Teoria i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical kultury], 2002, no 4, pp. 16-21 (in Russian).
13. Shelkov O. M., Ilyin E. P., Barayev A. A., Shelkova L. N. Motor talent and methodical approaches to its identification and development. *Social'no-pedagogicheskie problem fizicheskoy kul'tury uchashesysya molodezhi* [Social-pedagogical problems of physical culture students: a collection of scientific papers]. St. Petersburg, Publishing House SPSUEF, 2012, pp. 125-128 (in Russian).

УДК 373.2

ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УСПЕШНОСТИ ОБУЧЕНИЯ И УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ У ДЕТЕЙ 6-8 ЛЕТ В ПЕРИОД ПОДГОТОВКИ К ОБУЧЕНИЮ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры социальной и дошкольной педагогики
Р. И. Соленова,

Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, г. Краснодар.
Контактная информация для переписки: 350051, Россия, г. Краснодар, ул. Дзержинского, д. 50, кв. 20,
e-mail ReginaSolenova@mail.ru

Содержание статьи доказывает, что готовность детей к школьному обучению (или школьная зрелость) – это достижение ими такого уровня общего развития, который обеспечивает успешность их обучения в школе, адаптации к новым условиям, обязанностям, высокий уровень психологического развития произвольной регуляции внимания, ощущений и восприятия, мышления, памяти, воображения, речи и даёт возможность ребёнку читать, считать, решать задачи «про себя», т. е. во внутреннем плане.

Однако в настоящее время существует явное несоответствие между требованиями, предъявляемыми к уровню подготов-



ленности детей к обучению в общеобразовательной школе, декларируемыми в программно-нормативных документах, и фактическим состоянием детей при переходе к обучению в школе.

В этой связи было предположено, что выявление степени взаимосвязи, уровня развития психических процессов и успешности обучения у детей 6-8 лет создаст основу для разработки методики нейтрализации отрицательного влияния на них новых условий обучения и воспитания.

Цель настоящего исследования заключается в определении степени зависимости успешности

обучения от уровня развития познавательных процессов у детей 6-8 лет.

Исследование проходило в течение 3 лет на базе ДОУ №№ 8, 31, 131, 164, 187 и образовательных школ №№ 4, 6, 18, 20, 35, 37, 73 г. Краснодара. В нем приняли участие 360 детей в возрасте от 6 до 8 лет.

Эмпирическая база статьи – результаты изучения степени взаимосвязи показателей уровня развития психических процессов и успешности обучения у детей 6-8 лет, которые могут служить ещё одним подтверждением известного тезиса о негативном влиянии на уровень психического состояния детей перехода их к системному обучению в общеобразовательной школе.

Ключевые слова: успешность обучения; психические процессы; дети 6-8 лет; физическая культура; преемственность воспитания; взаимосвязь; экспертная оценка; память; воображение; мышление; внимание.

Переустройство общественно-политического уклада Российской Федерации обусловило реформирование не только экономических отношений общества, но и изменение взглядов на роль человека, его личности на современном этапе развития государства [2, с. 3].

Общеизвестно, что одной из наиболее тревожных современных проблем жизни государства является неспособность детей адаптироваться к новой социальной ситуации, сложившейся в стране в ходе реформирования. В настоящее время особо важным для практических работников является умение видеть и понимать возрастные закономерности и отклонения в психофизическом развитии детей-дошкольников и младших школьников [4, с. 5; 14, с. 26; 16, с. 5; 20, с. 12].

Психологическая готовность детей к школьному обучению – в широком смысле – это важнейший итог всего психического развития ребёнка в период дошкольного детства, в узком смысле – это подготовка к новым условиям жизни в начальной школе, к новому образу жизни [3, с. 18; 5, с. 11; 6 с. 193; 7, с. 63].

Психологическая готовность к обучению в школе – сложное многокомпонентное образование. Условно в этом понятии выделяют личностную и интеллектуальную готовность. Личностная готовность в свою очередь находит выражение в мотивационной, социальной, коммуникативной, эмоционально-волевой готовности, которые взаимосвязаны друг с другом и влияют на интеллектуальную готовность. Интеллектуальная готовность, в свою очередь, включает в себя развитие внимания, восприятия, мышления, памяти, речи, воображения, сформированность основ учебной деятельности.

Ребенок будет готов к школьному обучению и сможет безболезненно перейти от обучения в детском саду к школьному обучению, если будет иметь полноценное психическое развитие в дошкольном возрасте. С психологической точки зрения, полноценное психическое развитие обеспечивается ведущей деятельностью каждого этапа и его возрастным психологическим новообразованием [9, с. 16].

Для дошкольного возраста ведущей деятельностью является игра, а возрастным психологическим новообразованием – воображение. Поэтому если ребенок не доиграл, не «дофантазировал», не прошёл определённые уровни развития воображения, не овладел всеми видами игры, он не сможет легко обучаться в школе в силу своей психологической неподготовленности [14, с. 73].

Известно, что при переходе от дошкольного к младшему школьному возрасту у ребёнка происходят очень серьезные изменения в психике, что и обеспечивает ему психологическую подготовленность к школьной жизни, к новой, более сложной ведущей деятельности – учению [11, с. 34].

Готовность детей к школьному обучению (или школьная зрелость) – это достижение детьми такого уровня общего развития, который обеспечивает им успешность обучения в школе, адаптации к новым условиям, обязанностям, высокий уровень психологического развития, который обеспечивает произвольную регуляцию внимания, ощущений и восприятия, мышления, памяти, воображения, речи и даёт возможность ребёнку читать, считать, решать задачи «про себя», т. е. во внутреннем плане [4, с. 5; 10, с. 6; 13, с. 84; 18, с. 19].

Основой психологической готовности к школьному обучению является достаточный уровень развития умственной деятельности ребёнка: мыслительных операций (анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, конкретизации), форм мышления (понятий, суждений и порождения большого количества оригинальных и разнообразных идей).

Обучение в школе невозможно без развития произвольного внимания и его свойств: объёма, устойчивости, сосредоточенности, распределения и переключения внимания.

Важнейшим структурным компонентом готовности к школе психологи называют память. Сформированность у детей семи лет произвольной памяти и особенно логической (осмысленной) памяти является необходимым условием успешного обучения в школе [1, с. 2; 7, с. 23].

В последние десятилетия стали писать и о необходимости творческого, т. е. креативного, развития. Следовательно, можно выделить и творческую готовность детей к обучению в школе. Важнейшим показателем психического развития ребёнка считается воображение, как репродуктивное, так и творческое. Творческие задания, связанные с развитием воображения и креативности (творчества), способствуют развитию дивергентного мышления, т. е. творческого, продуктивного. Это мышление, альтернативное конвергентному мышлению, отступающее от логики, тесно связано с воображением и служит средством психологической готовности к обучению в школе [6, с. 83; 19, с. 21].

Однако изучение существующих программ в дошкольных образовательных организациях и начальных классах общеобразовательных школ свидетельствует

о том, что между ними отсутствует преемственность в содержательном, организационном и процессуальном аспектах.

Вместе с тем в многочисленных научно-методических рекомендациях, появившихся в последнее время, декларируется тезис о необходимости оптимизации процессов подготовки и адаптации детей к обучению в начальных классах общеобразовательных школ.

Таким образом, приходится констатировать, что существует явное несоответствие требований, предъявляемых к уровню подготовленности детей к обучению в общеобразовательной школе, декларируемых в программно-нормативных документах, фактическому состоянию детей при переходе к обучению в школе.

В этой связи было предположено, что выявление степени взаимосвязи, уровня развития психических процессов и успешности обучения у детей 6-8 лет создаст основу для разработки методики нейтрализации отрицательного влияния на них новых условий обучения и воспитания.

Всё вышеизложенное предопределяет актуальность проблемы, заключающуюся в необходимости критического анализа существующих в практике технологических и содержательных аспектов применения средств и методов для оптимизации процессов подготовки и адаптации детей к обучению в общеобразовательной школе.

Цель настоящего исследования заключается в определении степени зависимости успешности обучения от уровня развития познавательных процессов у детей 6-8 лет.

Использовались следующие методы: анализ научно-методической литературы, метод экспертных оценок применялся для определения успешности обучения детей (оценка проводилась в виде опроса группы экспертов из 5 человек, а согласованность их мнений определялась по величине коэффициента конкордации), психологическое тестирование предполагало обследование уровня развития памяти по методикам: воображения – восприятия – мышления – внимания и методы математической статистики (ранговый коэффициент корреляции Спирмена (r); коэффициент конкордации (W)).

Организация исследования. Исследование проходило в течение 3 лет на базе ДОУ №№ 8, 31, 131, 164, 187 и образовательных школ №№ 4, 6, 18, 20, 35, 37, 73 г. Краснодара. В нем приняли участие 360 детей в возрасте от 6 до 8 лет.

Результаты исследования. В связи с тем что в подготовительной к школе группе в ДОУ и в первом классе школы детям не выставляются балльные оценки успеваемости, использовалась экспертная оценка успешности обучения. Степень согласованности мнений экспертов представлена в таблице.

Полученные результаты свидетельствуют о высокой степени соответствия мнений экспертов, что позволяет констатировать объективность их решения.

Выявление влияния уровня развития психических процессов на успешность обучения осуществлялось на основе оценки коэффициентов корреляции, рассчитанных между результатами психологического тестирования и успеваемостью детей 6–8 лет. При этом данная проблема изучалась как в начале, так и в конце учебного года (рис.).

В группах девочек в начале учебного года только показатели внимания (6 лет) и воображения (7, 8 лет) не влияют на успешность обучения. К концу учебного года у шестилетних детей установилась тесная связь всех психических процессов и успешности обучения, а у семи- и восьмилетних детей воображение так и не стало играть существенную роль в их учебной успеваемости.

У мальчиков в начале учебного года не влияли на успеваемость такие психические процессы, как внимание (6 лет), память (7 лет) и воображение (7, 8 лет).

В ходе исследований установлены следующие особенности:

- как у девочек, так и у мальчиков количество психических процессов, влияющих на успешность обучения на втором этапе обследования (конец учебного года), больше, чем на первом этапе (начало учебного года);

- в течение всего учебного года на уровень освоения учебного материала влияют виды:

- а) в группе шестилетних детей: у девочек – восприятие и мышление; у мальчиков – воображение, восприятие и мышление;

- б) в группе семилетних детей: у девочек – память, восприятие, мышление; у мальчиков – восприятие, мышление;

- в) в группе восьмилетних школьников: у девочек и мальчиков – восприятие, мышление, внимание;

- из 30 изученных случаев в группах детей 6-8 лет в различных возрастах установлено неодинаковое количество достоверных взаимосвязей между показателями развития психических процессов и успешностью обучения:

- шесть лет: девочки – 25; мальчики – 25;

- семь лет: девочки – 23, мальчики – 20;

- восемь лет: девочки – 22; мальчики – 23.

К окончанию учебного года все показатели психических процессов в группах шестилетних мальчиков проявили высокую степень взаимосвязи с успешностью обучения. У учащихся семи и восьми лет выявлена аналогичная картина, исключая воображение.

Выводы. 1. Таким образом, на основе полученных данных следует заключить, что остаются неустраиваемыми в ходе обучения такие психические процессы, как внимание (начало года) и воображение (окончание учебного года).

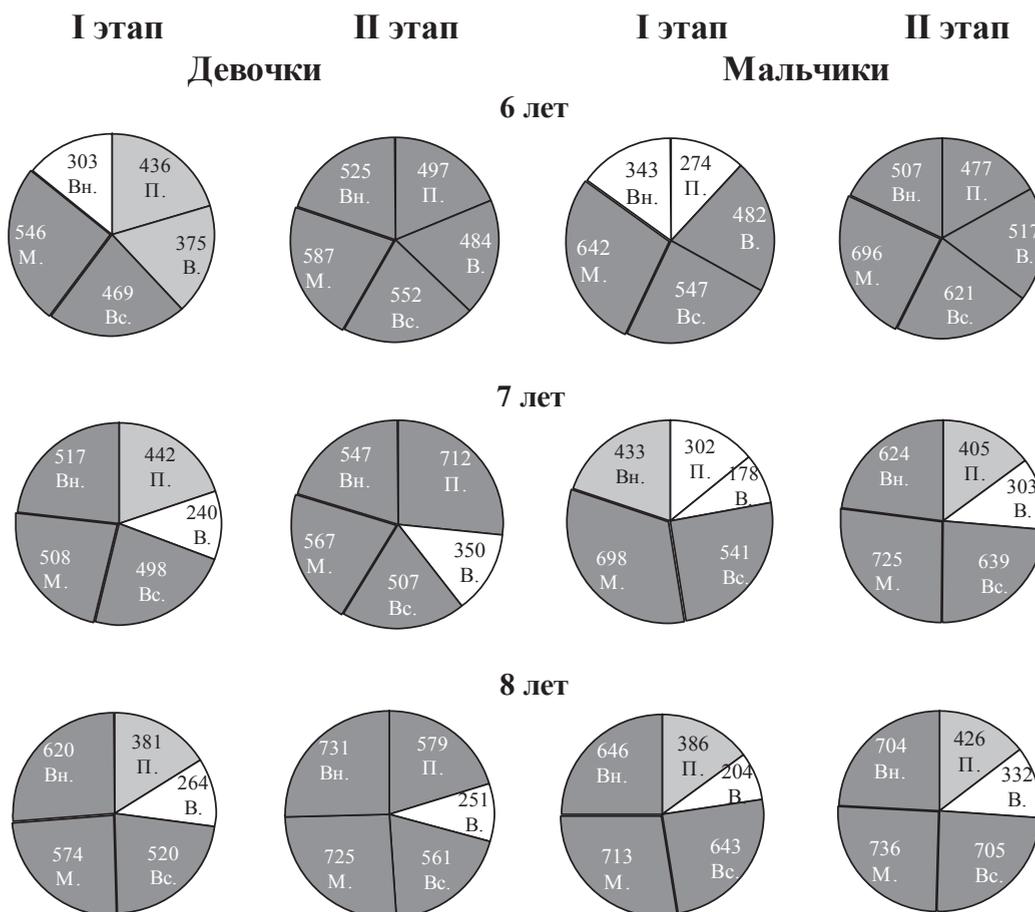
2. Неодинаковое количество достоверных взаимосвязей между показателями развития психических процессов и успешности обучения свидетельствуют о некоторых различиях в данном аспекте между девочками и мальчиками, что подтверждает необходимость дальнейшего углубленного рассмотрения изучаемой

Таблица

Степень согласованности мнений экспертов

Показатели	Пол	I этап			II этап		
		Возраст (лет)					
		6	7	8	6	7	8
Коэффициент конкордации (w)	м	574	485	540	894	771	831
	д	607	421	584	874	698	803

Примечание: Ноли перед коэффициентами конкордации опущены.



Примечание: Ноли перед коэффициентами корреляции опущены.

Условные обозначения: – P < 0,01 – P < 0,05 – P > 0,05

П – память; В – воображение; Вс – восприятие; М – мышление; Вн – внимание.

Рисунок. Взаимосвязь относительных интегральных показателей психических процессов с успешностью обучения детей 6-8 лет

проблемы в контексте наличия элементов полового диморфизма.

3. Уменьшение количества выявленных существенных взаимосвязей между изучаемыми признаками у семилетних детей по сравнению с шестилетними дошкольниками может служить ещё одним подтверждением известного тезиса о негативном влиянии на уровень психологического состояния детей перехода к системному обучению в общеобразовательной школе.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Ахметов, С. М. Формирование личностной физической культуры и ее целевая направленность / С. М. Ахметов, Н. И. Дворкина // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2012. – № 4. – С. 2-7.
2. Актуальные вопросы подготовки детей к школе: сб. науч. трудов. АПН СССР. НИИ дошк. восп. / под ред. Т. В. Турунтаевой. – М.: АПН СССР, 1985. – 125 с.
3. Бабаева, Т. И. У школьного порога: метод. пособие / Т. И. Бабаева. – М., 1993. – 121 с.

4. Баландин, В. А. Научно-технологические основы обновления процесса физического воспитания в начальной школе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / В. А. Баландин; Кубанский гос. ун-т физической культуры, спорта и туризма. – Краснодар, 2001. – 49 с.
5. Венгер, Л. А. Развитие ребенка / Л. А. Венгер, А. В. Запорожец. – М.: Просвещение, 1968. – С. 11-15.
6. Выготский, Л. С. Проблема развития психики / Л. С. Выготский. – М., 1983. – Т. 3. – 506 с.
7. Давыдов, В. В. Проблемы развивающего обучения / В. В. Давыдов. – М., 1986. – 123 с.
8. Демидова, Е. В. Педагогическая система направленного становления личности детей 3-10 лет средствами физической культуры в условиях прогимназии: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Е. В. Демидова; Кубанский гос. ун-т физической культуры, спорта и туризма. – Краснодар, 2004. – 48 с.
9. Иванова, Е. В. Психологические особенности когнитивной дифференцированности и личностных структур детей старшего дошкольного возраста с опережающим развитием: дис. ... канд. психол. наук / Моск. гос. открытый пед. ун-т. – М.: ОИМРУ, 2004. – 165 с.
10. Каданцева, Г. А. Методика активизации познавательной деятельности дошкольников средствами физического воспитания: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – М., 1994. – 27 с.
11. Каруле, А. Я. Обучение шестилетних детей в школе / А. Я. Каруле. – М.: Педагогика, 1984. – 96 с.
12. Катырло, В. К. Развитие волевого поведения дошкольников / В. К. Катырло. – Киев, 1971. – 123 с.
13. Коган, В. Е. Психогенные формы школьной дезадаптации / В. Е. Коган // Вопросы психологии детей дошкольного возраста. – 1964. – № 4. – С. 42-48.
14. Кравцова, Е. Е. Психологические проблемы готовности детей к обучению в школе / Е. Е. Кравцова. – М., 1991. – 152 с.
15. Попов, Г. Г. Коррекция структуры психофизической и интеллектуальной подготовленности дошкольников средствами физической культуры / Г. Г. Попов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – № 2. – 2009. – С. 60-64.
16. Правдов, М. А. Интеграция двигательной и познавательной деятельности детей на физкультурных занятиях в дошкольных образовательных учреждениях: автореф. дис. ... д-ра пед. наук / М. А. Правдов. – СПб., 2003. – 38 с.
17. Стародубцева, И. В. Некоторые итоги исследования корреляционной зависимости показателей интеллектуального и двигательного развития старших дошкольников / И. В. Стародубцева // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2008. – № 6. – С. 55-65.
18. Трофимова, О. С. Интегрированное развитие физических способностей и мышления детей подготовительной к школе группы средствами различных видов игровой деятельности / О. С. Трофимова: дис. ... канд. пед. наук. – Краснодар, 2010. – 171 с.
19. Филимоненко, Ю. Руководство к методике исследования интеллекта у детей Д. Векслера. Адаптированный вариант / Ю. Филимоненко, В. Тимофеев: методическое пособие. – СПб., 1993. – 57 с.
20. Чернышенко, Ю. К. Научно-педагогические основания инновационных направлений в системе физического воспитания детей дошкольного возраста: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Ю. К. Чернышенко. – Кубанский гос. ун-т физической культуры, спорта и туризма. – Краснодар, 1998. – 50 с.
21. Чернышенко, Ю. К. Формирование физкультурной предметно-развивающей среды в дошкольных образовательных учреждениях / Ю. К. Чернышенко, Е. В. Ползикова // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – № 1. – С. 12-15.

THE RELATIONSHIP BETWEEN THE INDICATORS OF THE SUCCESS OF TRAINING AND THE LEVEL OF DEVELOPMENT OF COGNITIVE PROCESSES IN CHILDREN AGED 6-8 IN THE PREPARATION PERIOD FOR STUDYING AT SECONDARY SCHOOL

Solenova R. I., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Social and Pre-school Pedagogics, Kuban State University of Physical Education, Sport and Tourism, Krasnodar
 Contact information for correspondence: 350051, Russia, Krasnodar, Dzerzhinsky str., 50/ 20,
 e-mail: ReginaSolenova@mail.ru

The content of the article proves that readiness of children for school training (or a school maturity) is an achievement of such level of the general development which provides success of their training at school, adaptation to new conditions, duties by them, the high level of psychological development of any regulation of attention,

feelings and perception, thinking, memory, imagination, the speech and gives the chance to the child to read, consider, solve problems "about itself", i.e. in the internal plan. Currently, however, there is a clear mismatch between the requirements of the level of preparedness of children to study at secondary school, declared in a program of regu-

latory documents and the actual state of children during the transition to high school. In this regard, it was suggested that the identification of the relationship degree, the level of development of mental processes and the success of training in children aged 6-8 will provide the basis for technique development of neutralizing the negative influence of new conditions of training and education. The empirical base of the article is the results of studying the degree of correlation between the indicators of the development level of mental processes and the success of training in children aged 6-8, which can serve as another proof of the well-known thesis about the negative impact on the mental condition of the children transition to the system of learning at secondary school.

Keywords: successful learning, mental processes, physical education, the continuity of upbringing, relationship, expert judgment, memory, imagination, thinking, attention.

References:

1. Akhmetov S. M., Dvorkina N. A. Formation of personal physical culture and its target orientation. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical Education, Sport – Science and Practice], 2012, no. 4, pp. 2-7 (in Russian).
2. *Aktualnie voprosi podgotovki detei k shkole* [Topical issues of preparation of children for school: collected papers. works. APN USSR. Sri dock. FOTS, edited by T. V. Turuntaev]. Moscow, the USSR Academy of education, 1985, 125 p. (in Russian).
3. Babaeva T. *I.U shkolnogo poroga* [School of threshold: method. manual]. Moscow, 1993, 121 p. (in Russian).
4. Balandin V. A. Scientific and technological basis of the update process of physical education in the elementary school. Extended abstract of Doktor's thesis. Krasnodar, 2001, 49 p. (in Russian).
5. Venger L. A., Zaporogez A. V. *Razvitey rebenka* [Child Development]. Moscow, Education, 1968, pp. 11-15 (in Russian).
6. Vygotsky L. S. *Problema razvety psihiki* [The Problem of development of the psyche], Vol. 3. Moscow, 1983, 506 p. (in Russian).
7. Davydov V. V. *Problema razvevaushogo obucheney* [Problems of developmental education] . Moscow, 1986, 123 p. (in Russian).
8. Demidov E. V. Pedagogical effected the formation of the personality of children 3-10 years by means of physical culture in the conditions of secondary schools. *Extended abstract of Doktor's thesis*. Krasnodar, 2004, 48 p. (in Russian).
9. Ivanova E. V. Psychological peculiarities of cognitive differentiation and personality structures of children of senior preschool age with advancing development. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 2004, 165 p. (in Russian).
10. Kazantseva G. A. The method of enhancing the cognitive activity of preschool children by means of physical education. *Extended abstract of candidate's thesis*. Moscow, 1994, 27 p. (in Russian).
11. Carole A. J. *Obuchenie shestuletnech detey v shkole* [Teaching six-year-old children in school]. Moscow, 1984, 96 p. (in Russian).
12. Caturla V. K. *Razvetie volevogo povedeniy doshkolnikov* [The Development of volitional behavior of preschool children]. Kiev, 1971, 123 p. (in Russian).
13. Kogan V. E. Psychogenic forms of school exclusion. *Vo-prosy psichologee detey doshkolnogo vozrasta* [Questions of psychology of preschool children], 1964, no. 4, pp. 42-48 (in Russian).
14. Kravtsova E. E. *Psihologicheskie problem gotovnoste detey k obucheneu v shkole* [Psychological problems of readiness of children to training at school]. Moscow, 1991, 152 p. (in Russian).
15. Popov, G. G. Correction of the structure of the psychophysical and intellectual fitness of preschool children by means of physical culture. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovra* [Physical culture: upbringing, education, training] no. 2, 2009, pp. 60-64 (in Russian).
16. Pravdov M. A. Integration of motor and cognitive activities for physical education classes in preschool educational institutions. *Extended abstract of Doktor's thesis*. SPb, 2003, 38 p. (in Russian).
17. Starodubtseva I. V. Some of the findings of a correlation of indicators of intellectual and motor development of senior preschool children. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovra* [Physical culture: upbringing, education, training], 2008, no. 6, pp. 55-65 (in Russian).
18. Trofimova O. S. Integrated development of physical and thinking abilities of children preparation for school groups by means of various types of gambling activities. *Extended abstract of candidate's thesis*. Krasnodar, 2010, 171 p. (in Russian).
19. Filimonenko Y., Timofeev V. *Rukovodstvo k metodike es-sledovaniy entelekta u detey D.Vekslera*. Adaptirovanny variant [A guide to the methodology of the study of intelligence in children D. Wechsler. Adapted]. SPb., 1993, 57 p. (in Russian).
20. Chernyshenko J. K. Scientific and pedagogical foundations of innovation in the system of physical education of preschool children. *Extended abstract of Doktor's thesis*. Krasnodar, 1998, 50 p. (in Russian).
21. Chernyshenko J. K. the Formation of physical subject-developing environment in pre-school educational institutions. *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika* [Physical culture, sport – science and practice] 2014, no. 1, pp. 12-15 (in Russian).

ДЛЯ ЗАМЕТОК

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА,
СПОРТ – НАУКА И ПРАКТИКА

3 / 2015

Оригинал-макет – Л. Ю. Тимофеева,
М. И. Калашников.

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

Подписано к печати 14.09.2015 г.
Формат 60х90/8.
Бумага для офисной техники.
Усл. печ. л. 11,25. Тираж 100 экз.
Выпуск в свет: 23.09.2015 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

