

Выходит 1 раз в два месяца

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

Состав редакционной коллегии:

Шустин Б.Н., д.п.н., проф. – главный редактор
Арансон М.В., к.б.н. – ответственный редактор

Члены редакционной коллегии:

Балахничев В.В., д.п.н., проф.
Бальсевич В.К., д.б.н., чл.-корр. РАО, проф.
Виноградов П.А., д.п.н., проф.
Евсеев С.П., д.п.н., проф.
Калинкин Л.А., д.м.н., проф.
Квашук П.В., д.п.н., проф.
Кравцов А.М.
Панков В.А., д.п.н., проф.
Платонов В.Н., д.п.н., проф. (Украина)
Португалов С.Н., к.м.н., проф.
Радчич И.Ю., к.п.н., проф.
Сазаньски Х., д.п.н., проф. (Польша)

Адрес редакции

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

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» – 20953

© Федеральный научный центр физической культуры и спорта (ФГБУ ФНЦ ВНИИФК)

Издатель:

ОАО «Издательство «Советский спорт»». 105064, г. Москва, ул. Казакова, 18.
www.sovsportizdat.ru
e-mail: book@sovsportizdat.ru

Отпечатано в цифровой типографии «Буки Веди»
ООО «Ваш полиграфический партнер». 127238, Москва, Ильменский пр-д, д. 1, корп. 6.

Содержание

Теория и методика спорта высших достижений

<i>Грушин А.А., Баталов А.Г., Сонькин В.Д.</i> Функциональные показатели работоспособности и спортивный результат у элитных лыжниц-гонщиц	3
<i>Торелов А.А., Шустин Б.Н.</i> Физическая культура – научная специальность или самостоятельная отрасль науки?	10
<i>Карпенко Л.А., Румба О.Г.</i> О выразительности, артистизме, эмоциональности в гимнастике	14
<i>Шинкарук О.А., Дутчак М.В., Павленко Ю.А.</i> Олимпийская подготовка спортсменов в Украине: проблемы и перспективы	18
<i>Юров И.А.</i> Взаимосвязь физических качеств и психологических свойств спортсменов	23

Медико-биологические проблемы спорта

<i>Аванов А.Н., Бротфайн Е.М.</i> Физиологические и технические аспекты восстановительных дыхательных упражнений в восточных единоборствах	29
<i>Гунина Л.М., Лисняк И.А., Бурмак В.О.</i> Физиологический ангиогенез как фактор адаптации спортсменов к физическим нагрузкам с различным механизмом энергообеспечения	34
<i>Тихонов В.Ф.</i> Взаимосвязь показателей реакции опоры и пневмограмм дыхания в физических упражнениях	39

Массовая физическая культура и оздоровление населения

<i>Иванова Н.Ю.</i> Формирование теоретической и методической подготовленности студентов-заочников вузов физической культуры в условиях дистанционного обучения	43
<i>Контанистов А.Т.</i> Региональные олимпийские академии России: итоги становления и перспективы развития	48
<i>Шарова Т.Л., Гросс Н.А., Беркутова И.Ю., Макеева Н.Л.</i> Влияние физических упражнений, используемых при реабилитации, на статокINETическую устойчивость детей с двигательными нарушениями	52

Труды молодых ученых

<i>Волков А.Н., Михайлов М.А., Павлов Н.В.</i> Исследование координационной структуры ударных действий боксеров методами стабилотрии	55
<i>Мельников В.В.</i> Олимпийские зимние игры: начало пути	59
<i>Тупоногова О.В.</i> Улучшение экономичности бега у высококвалифицированных бегунов на длинные дистанции в долгосрочном периоде под действием силовых нагрузок	62
<i>Эшкинина О.Н., Шустова Е.В.</i> Социальная адаптация людей с ограниченными интеллектуальными возможностями средствами физических упражнений ассоциативной направленности	68

Обществу «Динамо» – 90 лет

<i>Базунов Б.А.</i> Героические годы...	71
<i>Базунов Б.А.</i> На футбольных и ледовых полях	74
Сведения об авторах	78

Выпуск издания осуществлен
при финансовой поддержке Федерального агентства
по печати и массовым коммуникациям

**Editorial board of Sports
Science Bulletin:**

Shustin B.N.,
Dr. Ped., prof. – editor-in-chief
Aranson M.V.,
PhD (Biology) – executive editor

Editorial board members:

Balakhnichen V.V.,
Dr. Ped., prof.
Balsevich V.K.,
Dr Biol., RAE corr. member, prof.
Vinogradov P.A., Dr. Ped., prof.
Evseev S.P., Dr. Ped., prof.
Kalinkin L.A., Dr. Med., prof.
Kvashuk P.V., Dr. Ped., prof.
Krvatzov A.M.
Pankov V.A., Dr. Ped., prof.
Platonov V.N., Dr. Ped., prof.
(Ukraine)
Portugalov S.N.,
PhD (Medicine), prof.
Radchich I.Ju.,
PhD (Pedagogics), prof.
Sazansky H.,
Dr. Ped., prof. (Poland)

Адрес редакции

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

**Подписной индекс
в каталоге «Пресса России» – 20953**

© Федеральный научный центр
физической культуры и спорта
(ФГБУ ФНЦ ВНИИФК)

Подписано в печать 16.07.2013.
Формат 60×90/8. Печ. л. 10,00.
Печать цифровая. Бумага офс. № 1.
Тираж 1000 экз. Изд. № 1786.
Заказ № 4063.

Contents

Theory and methodics of elite sports

<i>Grushin A.A., Batalov A.G., Sonkin V.D.</i> Functional working capacity parameters and sports performance in elite female ski racers	3
<i>Gorelov A.A., Shustin B.N.</i> Physical culture – science speciality or independent scientific discipline?	10
<i>Karpenko L.A., Rumba O.G.</i> On expressiveness, artistry and emotionality in gymnastics	14
<i>Shynkaruk O.A., Dutchak M.V., Pavlenko Yu.A.</i> Olympic preparation of athletes in Ukraine: problems and prospects	18
<i>Yurov I.A.</i> The relationship of physical qualities and psychological qualities in athletes	23

Biomedical aspects in sport

<i>Avanov A.N., Brotfain E.M.</i> Physiological and technical aspects of recovery breathing techniques in martial arts	29
<i>Gunina L.M., Lisnjack I.A., Burmac V.O.</i> Physiological angiogenesis as factor of adaptation of sportsmen to physical activities with different mechanism of energy's providing	34
<i>Tikhonov V.F.</i> Relationship vertical support reactions and breathing pneumograms of physical exercises	39

Mass physical training and improvement of the population

<i>Ivanova N. Yu.</i> Formation of theoretical and methodical readiness of physical culture institutions correspondence students in the conditions of distance learning	43
<i>Kontanistov A.T.</i> Regional olympic academies of Russia: the results of formation and prospects of development	48
<i>Sharova T.L., Gross N.A., Berkutova I.Yu., Makeeva N.L.</i> The influence of physical exercise used in the rehabilitation classes on statokinetic sustainability of children with motor disabilities	52

Works of young scientists

<i>Volkov A.N., Mikhailov M.A., Pavlov N.V.</i> Research of coordination structure of boxers punching by using stabilometry methods	55
<i>Melnikov V.V.</i> Olympic winter games: way beginning	59
<i>Tuponogova O. V.</i> Resistance training as a factor of long-term running economy improvement in a group of subelite long distance runners	62
<i>Eshkinina O.N., Shustova E.V.</i> Social adaptation of mentally retarded individuals by means of physical exercises of the associative orientation	68
Information about authors	78

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И СПОРТИВНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ У ЭЛИТНЫХ ЛЫЖНИЦ-ГОНЩИЦ

А.А. ГРУШИН, А.Г. БАТАЛОВ, В.Д. СОНЬКИН,
Российский государственный университет физической культуры,
спорта, молодежи и туризма

Аннотация

Проанализированы результаты ежегодных лабораторных тестов элитных лыжниц-гонщиц, составлявших сборную команду СССР/РФ в 1984–1998 гг., а также многолетняя динамика спортивной результативности команды. Показано, что функциональные показатели аэробной производительности (МПК и А_{нП}) адекватно характеризуют работоспособность спортсменов в лабораторном тесте, однако недостаточно надежны для прогноза командного спортивного результата. Для более точной оценки необходимо учитывать уровень анаэробных возможностей – максимально достижимую в ходе лабораторного тестирования концентрацию лактата в крови спортсменок. На спортивный успех команды положительно влияет увеличение в годичном объеме доли тренировочных нагрузок, имеющих смешанную аэробно-анаэробную направленность.

Ключевые слова: элитные спортсменки, лыжные гонки, аэробные возможности, анаэробные возможности, многолетнее наблюдение, лабораторное тестирование, спортивная результативность команды.

Abstract

Results of annual laboratory tests of the elite female ski racers from national team of the USSR/the Russian Federation in 1984–1998, and also long-term dynamics of sports productivity of team are analyzed. It is shown that functional indicators of aerobic productivity (VO_{2max} and AnT) adequately characterize athlete efficiency in the laboratory test, but are however insufficiently reliable for the forecast of command sports result. For more exact assessment it is necessary to consider level of anaerobic opportunities – the most achievable during laboratory testing concentration of a lactate in blood of female athletes. The sports success of team is influenced positively by increase in the year volume of a share of the training loadings having the mixed aerobic and anaerobic focus.

Key words: elite female athletes, skiing, aerobic capacity, anaerobic capacity, long-term control, laboratory testing, team sports performance.

Введение

Традиционно считается, что прогнозировать спортивный результат в циклических видах спорта, особенно таких, как лыжные гонки, наиболее надежно на основе результатов лабораторного тестирования аэробной производительности [1, 2, 3, 6], а важнейшими показателями являются максимальное потребление кислорода (МПК) и величина анаэробного порога (А_{нП}), которая может быть представлена в различных формах. Между тем в последние годы накапливаются данные о том, что большое значение для адекватного прогноза имеют анаэробные возможности спортсмена [4, 5]. Это связано, с одной стороны, с наблюдающимся в практике крупнейших состязаний уменьшением длины соревновательных дистанций (в целях повышения зрелищности) и, как

следствие, с повышением интенсивности соревновательных нагрузок, а с другой – с осознанием того факта, что одних аэробных механизмов недостаточно для обеспечения неравномерных потребностей организма в энергии, особенно в условиях бега по пересеченной местности с большим количеством подъемов и спусков [5]. Между тем практика периодического тестирования спортсменов для оценки их функциональной готовности к соревнованиям по-прежнему ориентирована почти исключительно на оценку аэробных возможностей. Мы предположили, что такой ограниченный подход не является правильным и должен быть пересмотрен.

Российская женская сборная команда по лыжным гонкам в течение длительного периода – с 1983 по 1998 г. – тренировалась под руководством стабильного



тренерского коллектива, который возглавлял А.А. Грушин, что обеспечивало методологическое единство и стабильность приемов организации тренировочного процесса. За эти годы были достигнуты наиболее высокие результаты в истории национальной сборной (табл. 1).

Ежегодно 1–2 раза в год члены команды проходили стандартное тестирование в лаборатории ВНИИФК в тесте ступенчато повышающейся мощности до отказа, в ходе которого определяли МПК, АП и другие показатели работоспособности. Результаты этих тестирований стали предметом нашего анализа в данном сообщении.

Методы исследования

В анализ включены результаты всех лабораторных тестирований членов сборной команды СССР/РФ по лыжным гонкам, выполненных в лаборатории ВНИИФК на лыжном тредбане, с апреля 1984 по сентябрь 1993 г. включительно. Общее количество тестирований – 20. Состав сборной команды за это время несколько менялся, однако ее ядро оставалось неизменным (не менее чем на 80%), что позволяет рассматривать средние результаты по каждому тестированию как некую устойчивую характеристику «усредненного элитного спортсмена».

В процессе тестирования регистрировали следующие показатели, соответствующие моменту отказа от продолжения работы:

- максимальное потребление кислорода (МПК, л/мин и мл/мин/кг);
- максимальную вентиляцию легких (МВЛ, л/мин);
- максимальную частоту сокращений сердца (ЧСС_{макс}, уд./мин);

- дыхательный коэффициент (ДК, отн. ед.);
- коэффициент использования кислорода (КИ_{О₂}, отн. ед.);
- кислородный пульс (КП, мл/уд.);
- концентрацию молочной кислоты в периферической крови (лактат, мМ/л).

По динамике газообмена и лактата в процессе работы определяли аэробный и анаэробный пороги, их величины выражали в процентах от МПК или ЧСС_{макс}.

Анализ проводился в двух направлениях. В первом случае выявляли взаимосвязи между персональными функциональными показателями, зарегистрированными в ходе лабораторного теста, и объемом выполненной в этом тесте работы. Во втором случае сопоставляли усредненные данные ряда показателей по сборной команде СССР/РФ в целом (21 чел.) со спортивной успешностью выступления в том сезоне, к которому относилось данное лабораторное тестирование.

Для характеристики успешности выступлений команды (УВК) на основе результативности выступлений на крупнейших в сезоне международных состязаниях рассчитывали суммарное количество очков, набранное членами команды в чемпионатах мира и зимних Олимпийских играх и выраженное в процентах от потенциального максимума (табл.1). В таблице отсутствуют данные по тем годам, когда ни Олимпийские игры, ни чемпионаты мира не проводились (1986, 1990, 1996).

Все процедуры статистических расчетов осуществлялись по стандартным алгоритмам в среде Windows с помощью компьютерной программы MS Excel.

Таблица 1

Результативность выступлений женской сборной команды страны на зимних Олимпийских играх (ЗОИ) и чемпионатах мира (ЧМ) в период с 1984 по 1998 г. (в порядке успешности выступления команды)

№ п/п	Год	Ранг соревнования	Очки, %	Командное место	Соревновательная дисциплина, занятое место
1.	1995	ЧМ, Канада	60,00	1	5 км = 1 м.; 2 м.; 4 м. 10 км = 1 м.; 2 м.; 3 м. 15 км = 1 м.; 2 м.; 5 м.; 6 м. 30 км = 1 м.; 4 м.; 5 м.; 6 м. Эстафета = 1 м.
2.	1997	ЧМ, Норвегия	59,09	1	5 км = 1 м.; 3 м.; 4 м.; 5 м. 10 км = 1 м.; 3 м.; 5 м.; 6 м. 15 км = 1 м.; 4 м.; 5 м.; 6 м. 30 км = 1 м.; 4 м.; 6 м. Эстафета = 1 м.
3.	1988	ЗОИ, Канада	55,68	1	5 км = 2 м.; 3 м. 10 км = 1 м.; 2 м.; 4 м.; 5 м. 20 км = 1 м.; 2 м.; 3 м. Эстафета = 1 м.
4.	1998	ЗОИ, Япония	51,81	1	5 км = 1 м.; 4 м.; 5 м. 10 км = 1 м.; 2 м. 15 км = 1 м.; 2 м. 30 км = 1 м.; 3 м.; 5 м. Эстафета = 1 м.



Окончание табл. 1

№ п/п	Год	Ранг соревнования	Очки, %	Командное место	Соревновательная дисциплина, занятое место
5.	1992	ЗОИ, Франция	48,18	1	5 км = 2 м.; 3 м.; 6 м. 10 км = 1 м.; 3 м. 15 км = 1 м.; 3 м.; 4 м. 30 км = 2 м.; 3 м.; 5 м. Эстафета = 1 м.
6.	1993	ЧМ, Швеция	44,54	1	5 км = 1 м.; 2 м.; 4 м. 10 км = 2 м.; 3 м.; 6 м. 15 км = 1 м.; 4 м. 30 км = 3 м.; 4 м. Эстафета = 1 м.
7.	1989	ЧМ, Финляндия	44,31	2	5 км = 4 м.; 5 м.; 6 м. 10 км = 1 м.; 3 м.; 5 м. 15 км = 4 м. 30 км = 1 м.; 2 м. Эстафета = 2 м.
8.	1994	ЗОИ, Норвегия	38,18	1	5 км = 1 м.; 6 м. 10 км = 1 м.; 4 м.; 5 м. 15 км = 2 м.; 3 м.; 5 м.; 6 м. 30 км = 5 м.; 6 м. Эстафета = 1 м.
9.	1991	ЧМ, Финляндия	38,18	1	5 км = 4 м. 10 км = 1 м.; 3 м. 15 км = 1 м. 30 км = 1 м.; 2 м.; 5 м. Эстафета = 1 м.
10.	1987	ЧМ, ФРГ	30,68	3	5 км = 2 м.; 4 м. 10 км = 4 м. 20 км = 2 м.; 3 м. Эстафета = 1 м.
11.	1985	ЧМ, Австрия	13,63	3	10 км = 4 м. 20 км = 5 м. Эстафета = 1 м.
					Количество занятых мест
					1 м. 2 м. 3 м. 4 м. 5 м. 6 м.
Олимпийские зимние игры					14 8 8 4 7 5
Чемпионаты мира					21 10 8 13 9 12

Примечание. Таблица начисления очков с 1-го по 6-е места: 1 – 7 очков; 2 – 5 очков; 3 – 4 очка; 4 – 3 очка; 5 – 2 очка; 6 – 1 очко. Всего на каждой из дистанций разыгрывались 22 очка.

Результаты и обсуждение

1. Взаимосвязь функциональных показателей с работоспособностью в лабораторном тесте на тредбане

На рис. 1 представлены индивидуальные данные всех членов команды по трем функциональным показателям, причем на оси абсцисс отложены номера испытуемых в порядке убывания их результата (времени и объема

выполненной в тесте работы) на тредбане. Уже из такого сопоставления можно увидеть, что ЧСС в момент отказа от продолжения работы не является реальным показателем работоспособности, как и достигнутая наивысшая легочная вентиляция (МВЛ). В то же время относительная величина МПК демонстрирует тенденцию снижения по мере падения работоспособности.



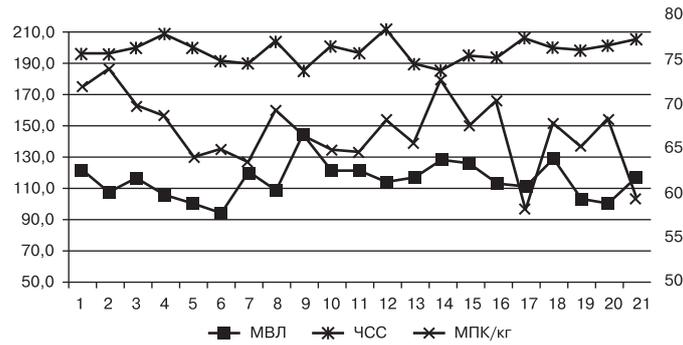


Рис. 1. Разнообразие индивидуальных показателей результатов лабораторного тестирования. По оси абсцисс – порядковые номера отдельных испытуемых, ранжированных в порядке убывания объема выполненной работы в ходе предельного лабораторного теста. По оси ординат – функциональные показатели, наивысшие значения которых зарегистрированы в тесте: МВЛ и ЧСС (левая ось); МПК/кг (правая ось)

Для выявления взаимосвязей между функциональными показателями, полученными в ходе лабораторных тестов, и уровнем специальной работоспособности спортсменов был проведен корреляционный анализ (рис. 2). По оси абсцисс на графиках здесь отложено время (с) удержания нагрузки на тредбане, которое характеризует работоспособность лыжниц. По оси ординат – различные функциональные показатели. Как видно из рис. 2, А, максимальная вентиляция легких не зависит от уровня работоспособности ($r = 0,03$), тогда как относительная величина МПК положительно коррелирует с эргометрическими результатами лабораторного теста ($r = 0,43$).

Сходные положительные корреляционные связи большей или меньшей силы мы выявили и с другими функциональными показателями – кислородным пульсом и коэффициентом использования кислорода (рис. 2, Б); дыхательным коэффициентом и концентрацией лактата после работы (рис. 2, В).

Все эти результаты не содержат новой информации и хорошо согласуются с общепринятыми представлениями о том, что использованные функциональные показатели адекватно отражают уровень работоспособности лыжников. Как правило, это служит логическим основанием для того, чтобы прогнозировать спортивный результат на основании данных лабораторных измерений.

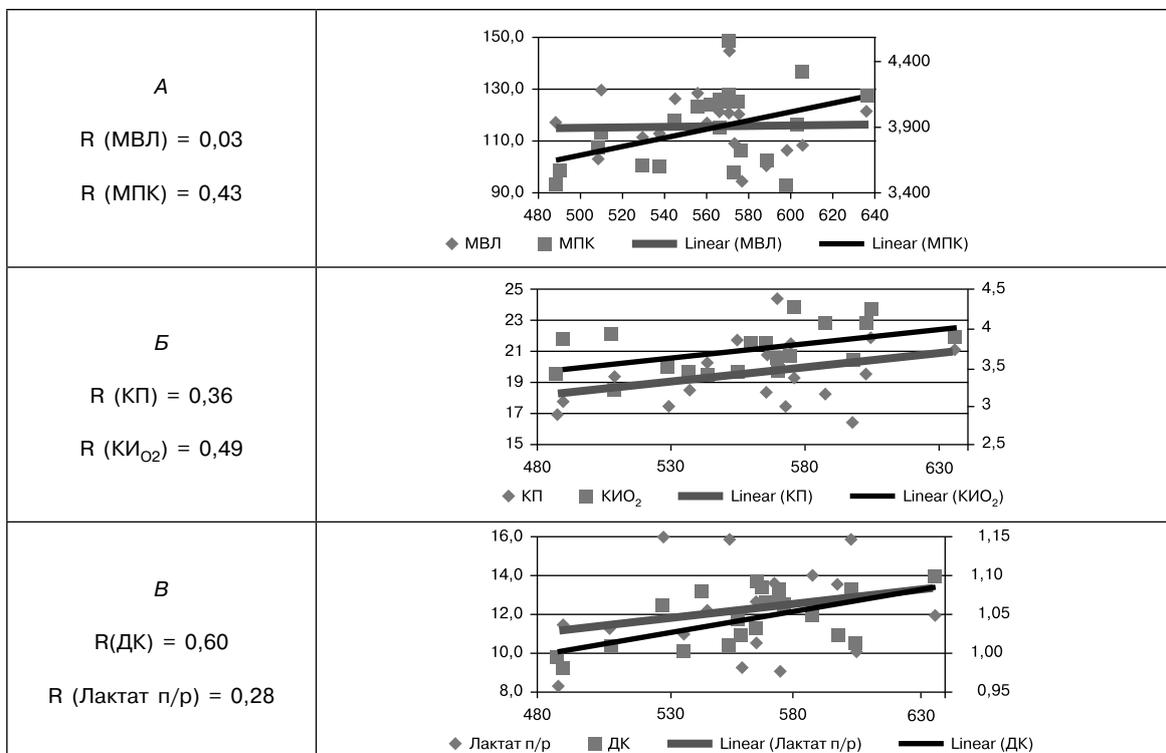


Рис. 2. Линейные аппроксимации зависимостей функциональных показателей от предельного времени выполнения нагрузки (с) в тесте на тредбане



В то же время уровень анаэробного порога, выраженный в единицах потребления кислорода, либо частоты пульса, либо в процентах по отношению к максимальному уровню этих функций (например, в процентах от

ЧСС_{макс}), напротив, демонстрирует либо достоверную отрицательную взаимосвязь с величиной работоспособности, либо ее отсутствие (табл. 2).

Таблица 2

Величина коэффициентов корреляции показателя работоспособности в тесте на тредбане (время работы до отказа) с величинами, характеризующими анаэробный порог у женщин – членов сборной СССР/РФ по лыжным гонкам

Показатель анаэробного порога	Величина коэффициента корреляции	Вероятность достоверности коэффициента корреляции R, %
VO ₂ , л/мин	0,106811	18
VO ₂ /кг, мл/мин/кг	0,054346	10
VO ₂ %, %	-0,27533	88
ЧСС, уд./мин	-0,61142	95
ЧСС%, %	-0,5973	95

Примечание. Выделены достоверные коэффициенты корреляции ($p < 0,05$).

Такое «поведение» показателей анаэробного порога не является типичным и противоречит сложившимся представлениям об их высокой информативности для прогноза результатов соревновательной деятельности.

2. Взаимосвязь между результатами лабораторного тестирования и спортивным результатом лыжниц элитного уровня

Спортивная успешность команды не является чем-то постоянным – она колеблется в достаточно широких пределах, что хорошо видно из рис. 3. Достаточно длительный – 13-летний – период лонгитудинального наблюдения позволяет увидеть этот процесс как циклический с периодом колебаний 3–4 года. Механизмы такой цикличности показателя УВК могут представлять интерес как объект углубленного психолого-педагогико-физиологического исследования (рис. 3).



Рис. 3. Колебания УВК женской сборной СССР/РФ по лыжным гонкам на протяжении 13 лет (1985–1998 гг.).

Примечание. На графике пропущены годы, когда не было международных соревнований высшего уровня – Олимпийских игр и чемпионатов мира: 1986, 1990, 1996.

К сожалению, мы не располагаем полной информацией по функциональному состоянию членов сборной команды за все эти годы – в частности, у нас нет данных о функциональных показателях за период наиболее

успешных выступлений сборной в сезонах 1994/95 и 1996/97 гг. Имеющийся в нашем распоряжении материал лабораторных тестирований охватывает период с 1983 по 1994 г. За этот период лучшим по результативности был сезон 1987/88 гг. Всего в анализ были включены результаты 8 лабораторных тестов в виде средних по команде величин важнейших функциональных показателей. Эти результаты мы сопоставили с показателем успешности выступления команды (УВК), чтобы понять, насколько функциональное состояние (точнее – отдельные его показатели) могут быть информативны для прогнозирования спортивного результата.

Полученные результаты представлены на рис. 4, А, Б, В.

Как видно из представленных графиков, трудно обнаружить какие-либо связи между усредненной величиной МПК для команды, полученной в лабораторных тестах, и спортивной успешностью в данном сезоне. Наиболее высокий спортивный результат был достигнут на фоне низкого среднего уровня МПК, тогда как самые высокие величины МПК отмечаются в годы, когда команда не показывала наивысших результатов. Как следствие, мы видим слабую и недостоверную корреляционную связь между МПК и УВК.

Совершенно иная картина в другом важнейшем показателе аэробной производительности – АнП (в % от МПК). Хотя в условиях лабораторного тестирования этот показатель вел себя необычно и не показал высокой взаимосвязи с результатом теста, в данном случае он демонстрирует достаточно тесную взаимосвязь с УВК. Хотя здесь тоже нет однозначного сочетания самых высоких цифр АнП с высшими спортивными достижениями, однако в целом многолетний функциональный мониторинг подтверждает большой вес этого показателя для формирования командного результата.

Любопытно, что серьезное прогностическое значение имеет для лыжниц-гонщиц содержание лактата в крови после пробегания тестовой дистанции на тредбане



(рис. 4, В). Здесь отчетливо видна зависимость: чем выше командный соревновательный результат, тем выше средняя концентрация молочной кислоты в момент завершения работы в лабораторном тесте. Иными словами, способность многих членов команды терпеть накопление высоких концентраций лактата определенно и позитивно сказывается на результате всей команды в условиях реальных спортивных состязаний.

Понятно, что связь эта не может быть очень сильной – на нее оказывает влияние множество факторов. Однако наличие такой связи ($r = 0,458$) свидетельствует о том, что анаэробная производительность влияет на спортивный результат в лыжных гонках. Вероятно, это связано с присутствием в лыжных гонках значительного объема факторов, стимулирующих активацию анаэробного метаболизма: значительная сумма перепадов высот на дистанциях, напряженная работа на подъемах, которая может составлять более 60% времени всей соревновательной деятельности, а также большое количество ускорений на дистанции, предпринимаемых спортсменами для решения различных тактических задач, и довольно

затяжные финишные спурты. На современном этапе развития лыжных гонок эти факторы приобретают еще большее значение с появлением спринтерских дистанций, а также изменением формата гонок в программах международных соревнований.

Некоторое косвенное подтверждение такому пониманию ситуации дают данные табл. 3, где представлены корреляционные связи показателей годовых объемов тренировочных нагрузок с успешностью выступления сборной команды. Согласно этим данным, доля (%) объемов тренировочных нагрузок, составляющих 1 зону мощности с преобладанием аэробного энергообеспечения, отрицательно коррелирует с результативностью команды. Иными словами, если мы хотим получить высокий командный результат в одном из наиболее «аэробных» видов спорта – лыжных гонках, то должны включать в тренировку в течение года нагрузки анаэробного характера. Результаты, отраженные в табл. 3, свидетельствуют также о важной роли специфичности тренировочной нагрузки – корреляция УВК с объемом лыжной подготовки наиболее сильна.

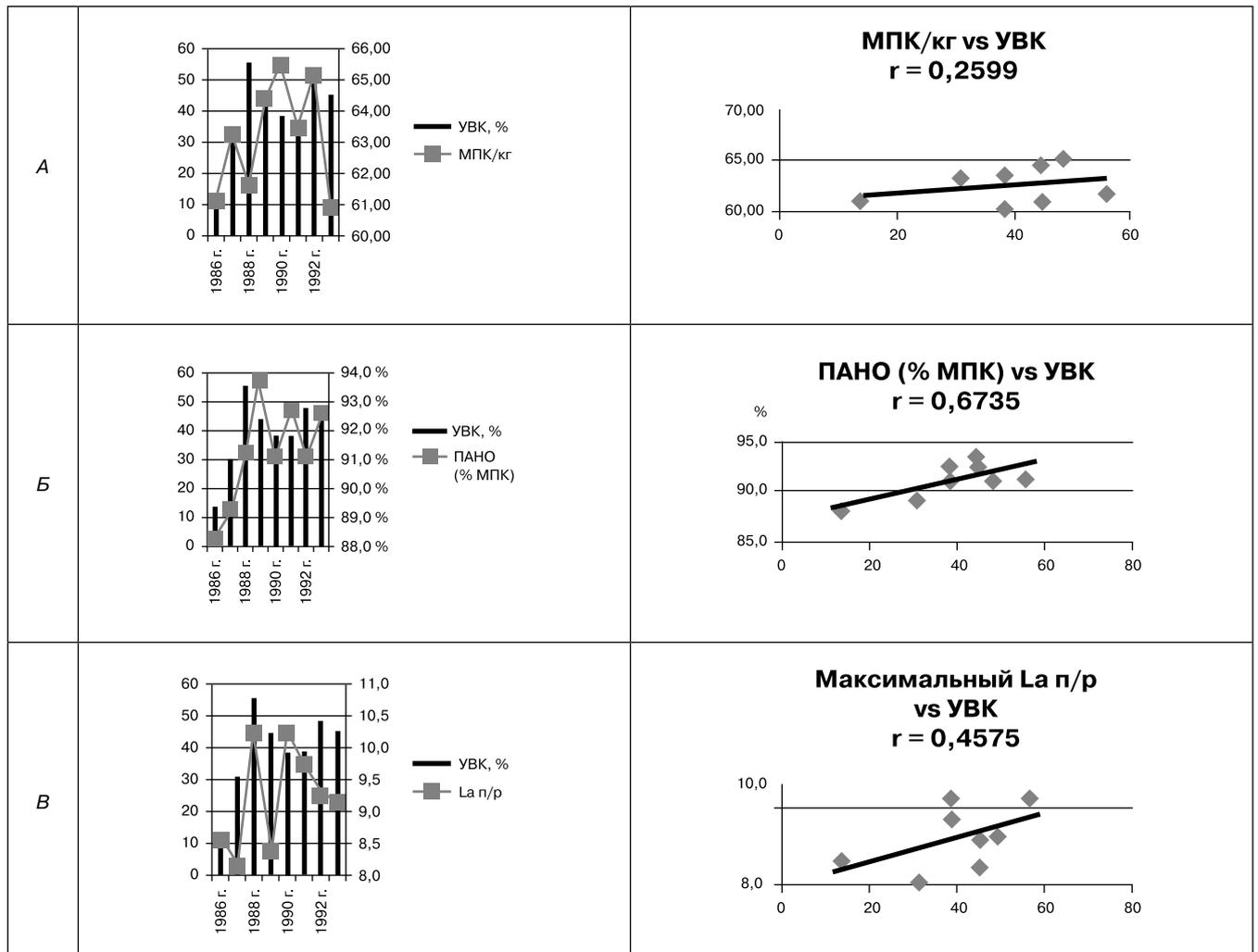


Рис. 4. Взаимосвязи УВК с усредненными функциональными показателями членов женской сборной команды по лыжным гонкам



Таблица 3

**Корреляционные связи показателей годовых объемов тренировочных нагрузок
с успешностью выступления команды.
Выделены достоверные коэффициенты корреляции**

Годичный объем тренировочных нагрузок разного рода	Коэффициент корреляции
I зона мощности (%)	-0,74844
II зона мощности (%)	0,201916
III зона мощности (%)	0,317608
IV зона мощности (%)	0,265821
Бег, километраж	-0,16865
Роллеры, километраж	0,449318
Лыжи, километраж	0,785383
Общая циклическая нагрузка, километраж	0,683927

В целом полученные результаты позволяют сделать вывод, что вопрос об оптимальной номенклатуре прогностических функциональных показателей для лыжных гонок отнюдь нельзя считать закрытым. По мере развития вида спорта существенно меняются условия проведения соревнований и, как следствие, – условия

и содержание тренировочного процесса. С учетом этих изменений необходимо непрерывно совершенствовать функциональные инструменты для анализа механизмов развития спортивной работоспособности и прогноза спортивного результата.

Литература

1. Волков Н.И. Биохимия мышечной деятельности: учебник для студентов вузов физ. воспитания и спорта / Н.И. Волков. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 503 с.
2. Коц Я.М. Спортивная физиология: учебник для ин-тов физ. культуры / под общ. ред. Я.М. Коца. – М.: Физкультура и спорт, 1986. – 240 с.
3. Мартынов В.С. Комплексный контроль в лыжных видах спорта / В.С. Мартынов. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 171 с.
4. Попов Д.В. Финальная концентрация лактата в крови в тесте с возрастающей нагрузкой и аэроб-

ная работоспособность / Д.В. Попов, С.С. Мисина, Ю.С. Лемешева и др. // Физиология человека. – 2010. – Т. 36. – № 3. – С. 102–109.

5. Раменская Т.И. Биоэнергетическое моделирование соревновательной деятельности сильнейших лыжников-гонщиков на XVIII зимних Олимпийских играх (Нагано, 1998) / Т.И. Раменская // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 2. – С. 6–12.

6. Уилмор Дж.Х. Физиология спорта и двигательной активности: пер. с англ. / Дж.Х. Уилмор, Д.Л. Костилл. – Киев: Олимпийская литература, 1997. – 503 с.

References

1. Volkov N.I. Biochemistry of muscle activity: manual for sports university students. – Kiev: Olimpijskaya literatura, 2003. – 503 p.
2. Kotz Ya.M. Sports physiology: manual for sports university students. – M.: Fizkultura i sport, 1986. – 240 p.
3. Martynov V.S. Complex control in ski sports. – M.: Fizkultura i sport, 1991. – 171 p.
4. Popov D.V. et al. Final blood lactate level in tests with increasing load and aerobic working capacity // Fiziologiya cheloveka. – 2010. – V. 36. – № 3. – P. 102–109.

5. Ramenskaya T.I. Bioenergetic modeling of competition activity in elite ski racers during XVIII winter Olympics (Nagano, 1998) // Teoriya i praktika fizicheskoi kultury. – 2000. – № 2. – P. 6–12.

6. Willmore J., Costill D.L. Physiology of sports and exercise. – Kiev: Olimpijskaya literatura, 1997. – 503 p.



ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА – НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ ИЛИ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ НАУКИ?

А.А. ГОРЕЛОВ,
ФГНУ «Институт социализации и образования» Российской академии образования;
Б.Н. ШУСТИН,
ФГБУ ФНЦ ВНИИФК

Аннотация

Физическая культура как социальное явление интегрирует в себе научные знания из многих отраслей науки. В номенклатуре специальностей научных работников Минобрнауки России она представлена как многогранная и многоплановая система знаний, базовыми составляющими которой являются педагогические, психологические, биологические, медицинские, социологические, исторические и другие науки. Об этом свидетельствует широкий спектр диссертационных исследований, выполненных в последние десятилетия как в нашей стране, так и за рубежом. Авторы обращаются к научной общественности, специалистам в области физической культуры и спорта с приглашением к дискуссии о возможности создания в нашей стране новой отрасли науки «Физическая культура».

Ключевые слова: «Физическая культура», теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, профессионально-прикладной физической подготовки, оздоровительной и адаптивной физической культуры.

Abstract

Physical culture as the social phenomenon integrates in itself scientific knowledge from many branches of science. To it testifies not only a wide range of the dissertation researches which have been executed in the last decade as in our country, and abroad, but also its representation in the nomenclature of professions of scientists, as the many-sided, multidimensional and multipurpose system which basic components are pedagogical, psychological, biological, medical, sociological, historical and other sciences. Authors address to the Russian Ministry of Sports governing body, scientific community, experts of physical culture and sport to support the initiative in creation of a new branch of science "Physical culture".

Key words: "Physical culture" theory and technique of physical training, sports training, professional and applied physical preparation, improving and adaptive physical culture.

Авторы статьи приглашают ученых в сфере физической культуры, специалистов в области физического воспитания, спортивной тренировки, профессионально-прикладной физической подготовки и спорта, оздоровительной и адаптивной физической культуры к дискуссии по актуальной проблеме – становлению физической культуры как отдельной отрасли научных знаний.

Впервые вся широта спектра научных направлений в сфере физической культуры была обозначена в паспорте специальности 13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры в номенклатуре научных работников, утвержденном Министерством образования Российской Федерации еще в 2002 году. Уже тогда, в отличие от других научных специальностей, представляющих педагогическую отрасль, куда входит физическая культура, она дифференцировалась по семи относительно самостоятельным разделам. В течение более чем десяти лет данная специальность несколько раз подвергалась редакции, последняя из которых была сделана в 2011 году. По структуре данный документ не претерпел каких-либо изменений, а вот по содержанию были сделаны существенные добавления в плане усиления научной составляющей каждого раздела.

Подробный анализ сделанных в упомянутом выше паспорте специальности изменений был сделан группой ученых в первом номере журнала «Культура физическая и здоровье» за 2011 год [1]. Авторы статьи призвали ученых педагогов, психологов, биологов, социологов, специалистов в сфере физического воспитания, спортивной тренировки, профессионально-прикладной физической подготовки, оздоровительной и адаптивной физической культуры к дискуссии по вопросу возможности выделения физической культуры в новую отрасль науки. Обосновывалось это в первую очередь тем, что наполненность сферы «Физическая культура» научными знаниями уже давно выходит за рамки чисто педагогических границ содержания, направленности, методики и организации ее базовых компонентов, таких, как физическое воспитание, спортивная тренировка, профессионально-прикладная физическая подготовка, оздоровительная и адаптивная физическая культура.

Отметим, что Министерство образования СССР 19 декабря 1957 года утвердило «Номенклатуру специальностей аспирантской подготовки и перечень предметов кандидатского экзамена», в которой были впервые выделены специальности, непосредственно связанные с проблемами теории и методики физической культуры



и спортивной тренировки: Теория и методика физического воспитания и спортивной тренировки и История физической культуры [2].

Последняя редакция паспорта специальности 13.00.04 не только отражает значимость исследований в области теории и методики физической культуры для педагогических и психологических наук, но и актуализирует необходимость ее рассмотрения в интеграции с другими отраслями знаний, составляющих основу науки о движении человека. По-новому сформулирована формула специальности, смысловая нагрузка которой теперь определяет методологию физической культуры, основные научные направления которой подчинены необходимости получения новых научных данных, предполагающих разработку не только психолого-педагогических закономерностей двигательной активности человека, но и ее медико-биологической составляющей.

Все большую значимость в современном обществе приобретают научные данные о социальных функциях физической культуры, о возможностях социализации растущего человека, социальной адаптации индивидуума с помощью ее средств и методов. Широкие перспективы представляются и для исторических наук, исследовательский материал которых будет способствовать выявлению закономерностей использования средств двигательной активности для формирования физических кондиций человека от трудов ученых древности Галена и Авиценны до наших дней. Таким образом, данная формула специальности представляет физическую культуру как отдельную самостоятельную отрасль, представляющую, с одной стороны, совокупность подходов к познанию человека как живой системы, а с другой – как систему формирования новых целесообразных технологий научного обоснования ее педагогических, психологических, медико-биологических, социальных, исторических и других составляющих.

Главным отличием паспорта специальности 13.00.04 от других паспортов, представляемых номенклатурой научных работников в других научных отраслях, является то, что в нем представлена характеристика не одной какой-либо области исследования, а комплекса областей, каждая из которых может претендовать на самостоятельный паспорт. При этом каждый «паспорт», представляющий subsystemу системы физической культуры, должен подробно раскрывать конкретный спектр научных направлений, последовательно реализуемых через наполнение их научными познаниями в сфере педагогики, психологии, биологии, медицины, социологии, истории, культурологии и других наук, связанных с движениями человека.

Анализ тематики диссертаций, связанных с физической культурой, позволяет констатировать наличие значительного количества защит кандидатских и докторских диссертаций по специальностям, входящим в биологические, медицинские, социологические, культурологические, исторические и другие науки. В среднем их количество в последние годы составляет около 15% [3, 4]. К сожалению, очень часто приходится сталкиваться

с таким фактом, когда в защищаемых по другим отраслям науки диссертациях авторы попросту дублируют ранее проведенные исследования в области физической культуры или как бы «изобретают велосипед».

Остановимся более подробно на механизмах представления новой отрасли науки в номенклатуре специальностей научных работников. В настоящее время в номенклатуре специальностей научных работников в нашей стране представлено 25 научных отраслей, поэтому новая отрасль, предварительно обозначенная нами, как «Физическая культура», может быть представлена шифром 26.00.00.

В качестве научных специальностей имеет смысл отобразить научные области, представляемые в настоящее время паспортом специальности 13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры, а именно:

- Теория и методика физического воспитания.
- Теория и методика спорта.
- Теория и методика профессионально-прикладной физической подготовки.
- Теория и методика оздоровительной физической культуры.
- Теория и методика адаптивной физической культуры.

Напрашивается вполне справедливый вопрос: по каким наукам будут присваиваться ученые степени соискателям степеней магистра, кандидата и доктора наук? Здесь, по-нашему мнению, особо ничего выдумывать не надо. Возьмем для примера фрагмент из такой отрасли науки, включенной в номенклатуру специальностей научных работников, как «Биологические науки» [5], обозначенную шифром 03.00.00 (табл.1).

Таблица 1

Номенклатура специальностей научных работников по биологическим наукам

Шифр	Отрасль науки, группа специальностей, специальность	Отрасли науки, по которым присуждается ученая степень
03.00.00	Биологические науки	
03.00.01	Радиобиология	Биологические Физико-математические Медицинские Ветеринарные
03.00.02*	Биофизика	Биологические Физико-математические Медицинские Технические

* Всего в данной отрасли науки 29 специальностей, объединенных в три группы.

Из таблицы видно, что по специальности 03.01.01 «Радиобиология» можно выполнять диссертационные исследования по биологическим, физико-математическим, медицинским и ветеринарным наукам. В следующей



специальности 03.01.02 «Биофизика» исключены ветеринарные, но добавлены технические науки и т.д.

«Не мудрствуя лукаво», возьмем за основу эту схему и представим нашу предполагаемую отрасль науки в следующем виде (табл. 2).

Это, так сказать, базовые разделы или специальности, содержание которых уже сформулировано и прошло более чем 10-летнюю апробацию в рамках паспорта специальности 13.00.04. Однако за многие десятилетия своего существования «Физическая культура» как отрасль научных знаний способствовала появлению новых научных дисциплин, таких, как «Биомеханика», «Кинезиология», «Антропомаксимология» и др., которые благодаря включению их в отрасль науки «Физическая культура» отдельными специальностями могут способствовать дальнейшему развитию науки о движениях человека. Это чрезвычайно важно не только с точки зрения необходимости получения новых научных результатов в сфере физической культуры. Это диктуется необходимостью создания единой научной базы, интегрирующей и перерабатывающей в себе экспериментальные данные, которые послужат основой для разработки новых концепций развития и совершенствования физических качеств, формирования двигательных навыков человека, получения новых знаний о связи показателей двигательной активности индивидуума с его интеллектуальными способностями и личностными свойствами.

Подводя итог вышесказанному, следует добавить также, что в рамках очерченной проблемы необходима интеграция усилий не только отечественных ученых, но и ученых, занимающихся проблемами двигательной активности в других странах Европы, Азии, Южной и Северной Америки. Например, во многих странах двигательная активность, называемая кинезиологией, представляется в виде самостоятельной отрасли науки, а специалисты (кинезиологи), работающие в этой сфере, имеют достаточно высокий рейтинг среди профессий, занимающихся проблемами здоровья современного человека.

Уместно, на наш взгляд, отметить, что в номенклатуре специальностей научных работников Украины «Физическое воспитание и спорт» объединены в отдельную отрасль науки, в которая представляет три научные специальности [6]:

1. Олимпийский и профессиональный спорт.

2. Физическая культура, физическое воспитание разных групп населения.

3. Физическая реабилитация.

Таким образом, в настоящее время физическая культура интегрирует научные знания из многих отраслей науки и представляет собой многогранную и многоплановую систему знаний, базовыми составляющими которой являются педагогические, психологические, биологические, медицинские, социологические, исторические и другие науки, что предполагает возможность создания в нашей стране новой отрасли науки – «Физическая культура».

Таблица 2

Предлагаемая номенклатура научных специальностей по физической культуре

Шифр	Отрасль науки, группа специальностей, специальность	Отрасли науки, по которым присуждается ученая степень
26.00.00	Физическая культура	
26.00.01	Теория и методика физического воспитания	Педагогические Психологические Биологические Социологические Исторические
26.00.02	Теория и методика спорта	Педагогические Психологические Биологические Медицинские Социологические Исторические
26.00.03	Теория и методика профессионально-прикладной физической подготовки	Педагогические Психологические Биологические Медицинские
26.00.04	Теория и методика оздоровительной физической культуры	Педагогические Психологические Биологические Медицинские Социологические
26.00.05	Теория и методика адаптивной физической культуры	Педагогические Психологические Биологические Медицинские Социологические

Литература

1. Горелов А.А. Физическая культура как отрасль научных знаний (К выходу новой редакции паспорта специальности 13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры) / А.А. Горелов, А.В. Лотоненко, В.К. Пельменев, Г.Н. Пономарев // Культура физическая и здоровье, 2011. – №1(31). – С. 4–7.

2. Загузов Н.И. Основные направления диссертационных исследований по проблемам теории и методики физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры в 1999 году / Н.И. Загузов // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 3. – С. 58–63.

3. Баранов В.Н., Шустин Б.Н. Тематика диссертационных исследований по физической культуре и спорту



в 2011 году // Вестник спортивной науки. – 2012. – № 2. – С. 3–8.

4. Баранов В.Н., Шустин Б.Н. Развитие диссертационных исследований по проблемам модернизации физического воспитания населения и массовой физической культуры // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 2. – С. 8–13.

5. Номенклатура специальностей научных работников (в ред. приказов Минобрнауки РФ от 11.08.2009 № 294, от 10.01.2012 № 5) // <http://vak.ed.gov.ru/>

[common/img/uploaded/files/2013/06/Prilozhenie_k_prikazu_Minobrнауки_RF_ot_25_02_2009_N_59_\(red_ot_10_01_2012\).rtf](http://common/img/uploaded/files/2013/06/Prilozhenie_k_prikazu_Minobrнауки_RF_ot_25_02_2009_N_59_(red_ot_10_01_2012).rtf), доступ 12.06.2012.

6. ВАК Украины. Перелік спеціальностей, за якими проводяться захист дисертацій на здобуття наукових ступенів кандидата наук і доктора наук, присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань http://www.vak.org.ua/docs//spec_boards/spec_list.doc, доступ 12.06.2012.

References

1. Gorelov A.A. Physical culture as branch of scientific knowledge (to publication of the new version of passport for specialty 13.00.01 – Theory and methodics of physical education, sports training, recreation and adapted physical culture) / A.A. Gorelov, A.V. Lotonenko, V.K. Pel'menyov, G.N. Ponomaryov // *Kultura fizicheskaya i zdorov'e*. – 2011. – № 1. – P. 4–7.

2. Zaguzov N.I. The main directions of dissertation researches on problems of the theory and technique of physical training, sports training and improving physical culture in 1999 / N.I. Zaguzov // *Teoriya i praktika fizicheskoi kultury*. – 2000. – №. 3. – Page 58–63.

3. Baranov V.N. The review of subjects of dissertations in sphere of physical training, sports and the tourism, presented

in 2011 / V.N. Baranov, B.N. Shustin // *Vestnik sportivnoi nauki*. – 2012. – № 2. – P. 3–8.

4. Baranov V.N. Development of dissertations in sphere of physical training, sports and the tourism, presented in 2011 / V.N. Baranov, B.N. Shustin // *Vestnik sportivnoi nauki*. – 2013. – № 2. – P. 8–13.

5. Nomenclature of science specialities // [http://vak.ed.gov.ru/common/img/uploaded/files/2013/06/Prilozhenie_k_prikazu_Minobrнауки_RF_ot_25_02_2009_N_59_\(red_ot_10_01_2012\).rtf](http://vak.ed.gov.ru/common/img/uploaded/files/2013/06/Prilozhenie_k_prikazu_Minobrнауки_RF_ot_25_02_2009_N_59_(red_ot_10_01_2012).rtf), accessed 12.06.2012.

6. VAK Ukraine. Nomenclature of science specialities for PhD and Dr Sc theses/http://www.vak.org.ua/docs//spec_boards/spec_list.doc, accessed 12.06.2012.



О ВЫРАЗИТЕЛЬНОСТИ, АРТИСТИЗМЕ, ЭМОЦИОНАЛЬНОСТИ В ГИМНАСТИКЕ

Л.А. КАРПЕНКО, О.Г. РУМБА,
*Национальный государственный университет
 физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта,
 г. Санкт-Петербург;*
**ФГНУ «Институт социализации и образования»
 Российской академии образования**

Аннотация

Статья посвящена анализу смысловой нагрузки значимых для гимнастических видов спорта терминов – выразительность, артистизм, эмоциональность. В качестве доказательства теоретической значимости данного вопроса авторы указывают на оговоренные правилами соревнований выделение двух компонентов исполнительского мастерства в гимнастике – технического и артистического. Вопрос формирования и оценки артистического мастерства гимнастов остается крайне сложным во многом по причине своей субъективности. В связи с этим в статье предпринята попытка путем анализа и обобщения мнений ведущих специалистов по гимнастике и хореографии упорядочить подходы к оценке данного компонента исполнительского мастерства. При этом термины «выразительность», «артистизм», «эмоциональность» рассматриваются авторами в качестве оценочной шкалы направленности эмоций гимнастов во время выступления как фактора, обуславливающего разный содержательный уровень их выразительности.

Ключевые слова: гимнастические виды спорта, исполнительское мастерство гимнастов, зрелищность в гимнастике, выразительность, артистизм, эмоциональность.

Abstract

The article is devoted to the analysis of the meaning of such important terms in callisthenics as “expressiveness”, “artistry” and “emotionality”. To justify the theoretical significance of the matter the authors point out that the rules of the competitions discriminate between such components of the mastery as technical mastery and artistic mastery. The matter of artistic mastery forming and evaluation remains a complex issue due to its subjectivity. Therefore, the attempt to collate various approaches to artistic mastery is made in the article using the analysis and generalization of the opinions of key specialists in calisthenics and choreography. In that the terms “expressiveness”, “artistry” and “emotionality” are considered by the authors as an estimation scale of the gymnasts’ emotional aspiration during the performance as a factor conditioning the content level of its expressiveness.

Key words: gymnastic kinds of sport, mastery of gymnasts, spectacularity in callisthenics, expressiveness, artistry, emotionality.

В таких видах спорта, как легкая атлетика, тяжелая атлетика, спортивные игры, единоборства, интерес зрителей и болельщиков удерживается естественной борьбой спортсменов за победу. В технико-эстетических видах спорта, к которым относятся гимнастика, фигурное катание, синхронное плавание, танцы на паркете, борьба за победу не столь очевидна, а потому привлечь и удержать внимание зрителей значительно сложнее. В данном случае интерес зрителей обеспечивается двумя факторами: 1) тем, что делает спортсмен (содержанием действий); 2) тем, как выступает спортсмен (качеством исполнения). В исполнении, в свою очередь, можно также выделить два компонента: техническое мастерство и артистическое. Важной составляющей последнего является эмоциональность исполнения.

Эмоциональность исполнения – важнейший компонент зрелищности в гимнастике – обеспечивается энергетическим посылом спортсменов, вовлекающим

зрителей в действие и делающим их соучастниками происходящего. При этом направленность эмоций гимнастов может быть различной: 1) на себя, свое исполнение, свои удачу и промахи; 2) на зрителя, желание привлечь его внимание; 3) на создание эмоционально-двигательного образа.

Разная направленность эмоций гимнастов во время выступления обуславливает разный содержательный уровень их выразительности.

В определении понятия «выразительность» специалистами по художественной гимнастике прослеживаются две существенно различные точки зрения.

Так, одна из основоположниц художественной гимнастики, первый кандидат педагогических наук в этом виде спорта Р.А. Варшавская [3] определила выразительность как «двигательное выражение эмоций». Как способность создавать эмоционально-двигательный образ определяют выразительность Л.А. Карпенко [7, 8, 10] и М.В. При-



ставкина [13]. Аналогичного мнения, судя по контексту, придерживаются Ж. Шишманова [15], Э.П. Аверкович [1], Е.В. Бирюк [2].

Другой старейший специалист – З.Д. Вербова [4] считает, что выразительность – это не только эмоции, но и совершенная техника: «Выразительность – это качество, проявляющееся в хорошей технике, в правильной школе движений, это хороший апломб и темп во время вращений, элегантность, большая амплитуда при полной ясности эмоционального содержания». Аналогичного взгляда придерживаются Д.П. Мавромати [12] и Т.С. Лисицкая [11].

Однако великий знаток русского языка Владимир Даль в «Толковом словаре живого великорусского языка», определяя значение слова «выражать», раскрывает только его сущность, не упоминая о технической стороне: «Выражать – объяснять знаками, передавать, сообщать, проявлять, изображать, показывать... какой бы то ни было способностью (речью, письмом, телодвижением, звуками, кистью, резцом...) чувства, мысли или действия...».

Выразительность – это многогранное явление, проявляющееся в различных сферах человеческой деятельности: в искусстве, спорте, профессиональной деятельности, быту. Каждой сфере присущи соответствующие средства выразительности: краски (их цвет, насыщенность, сочетания), звуки (их высота, сила, тембр), движения тела (позы, взгляд, мимика, жесты, двигательные действия) и многое другое. Невзирая на разнообразие средств, общими и главными для выразительности являются насыщенность эмоций и их содержательная целесообразность.

Выразительность в гимнастике – это содержательно целесообразная эмоциональная насыщенность исполнения гимнастических упражнений и способность гимнастов эмоционально насыщенно и содержательно целесообразно исполнять гимнастические упражнения [9].

Если эмоции гимнаста направлены на себя, свои удачи и промахи, то такое выступление достаточно назвать *эмоциональным*. Если эмоции спортсмена обусловлены лишь желанием привлечь внимание зрителей, то такое выступление уместно назвать *примитивно-артистичным*. Когда эмоции исполнителя направлены на создание эмоционально-двигательного образа, такое выступление достойно называться *выразительным*. И, наконец, если, создавая эмоционально-двигательный образ, гимнаст смысловым подтекстом вовлекает в этот процесс и зрителя, такое выступление следует считать *подлинно артистичным*, или *выразительно-артистичным*.

Средства выразительности в гимнастике целесообразно подразделять на основные и вспомогательные: основные – это гимнастические движения всех структурных групп и любой трудности; вспомогательные – это взгляд, мимика, жест, специальные положения и движения головы, туловища, ног, особое «общение» с предметом или снарядом, а также одежда, прическа, грим, аксессуары.

Такое разделение средств в гимнастике необходимо хотя бы для того, чтобы понять, что выразительным может быть даже исполнение, в котором практически

нет возможностей для использования вспомогательных средств. Например, в упражнениях на брусьях, перекладине, коне или в опорном прыжке. В этом случае выразительность достигается воплощением эмоций в темп, ритм, амплитуду и напряженность движений.

Само по себе умение хорошо, технично, даже виртуозно исполнять гимнастические движения не обеспечивает высокий уровень выразительности. Выразительность обеспечивается умелой нюансировкой силы эмоций в соответствии с содержательной целесообразностью исполняемых двигательных действий. Поэтому развития освоение движений – лишь предпосылка для развития выразительности. Развитие выразительности предполагает развитие эмоциональной сферы гимнастов, освоение ими разнообразных эмоциональных оттенков исполнения и умение донести их до зрителей. Таким образом, гимнастические упражнения – это инструменты, а выразительность – их умелое использование. И чем богаче арсенал средств у исполнителя, чем с большим мастерством они могут быть выполнены, тем лучше условия для проявления выразительности самого высокого уровня. Так, известный балетмейстер-новатор Михаил Фокин в книге «Против течения», говоря о подлинном артистизме, писал: «Мастерство, затем полнота и искренность чувства, ясность его выражения...».

Важно отметить, что наиболее выразительными действиями в гимнастике специалисты считают связующие элементы (технически простые, нерасцененные), а также детали движений – «мелочи» – и, особенно, положения и движения рук и головы [4, 15, 5, 8, 1, 14].

Оценивая выразительность в гимнастике, необходимо учитывать: во-первых, содержательную целесообразность выражаемых эмоций; во-вторых, степень эмоциональной насыщенности движений; в-третьих, разнообразие задействованных средств выразительности.

Содержательная целесообразность эмоций определяется музыкой, особенностями предметов или снарядов и спецификой основных двигательных действий.

Степень эмоциональной насыщенности, или степень выражения эмоций проявляются в их яркости и убедительности.

Разнообразие средств выразительности определяется количеством задействованных компонентов из числа возможных: взгляд, мимика, жесты, специальные положения и движения рук, туловища, ног, особое «общение» с предметом или снарядом.

Разнообразие задействованных средств выразительности определяется достаточно просто – элементарным математическим подсчетом. Для выявления содержательной целесообразности и степени выраженности эмоций иного пути, кроме экспертной оценки специалистов, нет.

Ориентировочной шкалой оценки выразительности может быть следующая:

- отличная – высокий уровень – ярко выраженная и целесообразная;
- хорошая – выше среднего уровня – ярко выраженная, но недостаточно целесообразная, или целесообразная, но средневыраженная;



– удовлетворительная – средний уровень – средне-выраженная и недостаточно целесообразная;

– плохая – низкий уровень – слабовыраженная и нецелесообразная.

О том, что выразительность развивается, воспитывается, тренируется, писали многие специалисты.

Известный балетмейстер Р.В. Захаров [6], определяя выразительность как «внутреннюю» технику, говорил: «Это прежде всего умение управлять мыслями и чувствами, наполнять ими движения, жесты, позы».

«Выразительность не приходит сама по себе. Даже в случае большой одаренности нужно питать и умело направлять ее» [3].

«Эмоциональность развивается с годами и опытом. Благодаря разнообразию движений, которыми владеет опытная гимнастка, она может выразить себя. Энергия, скрытая в теле, преобразуется в движение, которое создает зримый образ музыки» [15].

«Проявлению выразительности и ее масштабности способствуют личностные факторы: психологический склад, темперамент, общая культура, знания, культура двигательная, мастерство, возраст» [1].

В рамках данной проблемы предметом научных исследований могут быть:

– содержание выразительности в гимнастике – смысловое и чувственное;

– нюансировка эмоциональной насыщенности гимнастических выступлений;

– средства выражения эмоций в гимнастике, их значимость и целесообразность сочетаний;

– развитие выразительности в личностном и методическом аспектах.

Особого внимания заслуживает изучение роли музыки в вопросе проявления выразительности в гимнастике. Очевидно, что эта роль неоднозначна: во-первых, музыка – источник выразительности, от нее зависит композиция упражнений; во-вторых, музыка диктует и придает содержательную целесообразность проявлению эмоций; в-третьих, она сама является средством выразительности; в-четвертых, музыка служит эффективным средством воспитания выразительности. Так, первый теоретик балетмейстерского искусства Жан-Жорж Новерр в «Письмах о танце» [9] писал: «Надо, чтобы движения, действия, даже молчание были значительны, убедительны и созвучны музыке».

В заключение хотелось бы предостеречь молодых ученых от терминологической небрежности. Безукоризненны словосочетания: выразительный (-ая, -ое) либо выразительность взгляда, мимики, жеста, позы, рук, движения, пластики. Но перестановка слов в этих выражениях делают словосочетания неадекватными. Так, если словосочетание мимическая, двигательная, пластическая выразительность звучит неплохо, то, продолжая логический ряд, получим: взглядовая, жестовая, позовая, ручная выразительность. Неудачность последних выражений свидетельствует о дисгармонии всего логического ряда.

Литература

1. Аверкович Э.П. Композиция упражнений в художественной гимнастике: метод. рек. / Э.П. Аверкович. – М.: Изд-во ВНИИФК, 1989. – 17 с.
2. Бирюк Е.В. Хореографическая подготовка в спорте: метод. рек. / Е.В. Бирюк, Н.А. Овчинникова. – Киев: Изд-во КГИФК, 1990. – 20 с.
3. Варшавская Р.А. Художественное движение как часть эстетического и физического воспитания: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Роза Абрамовна Варшавская. – Л., 1946. – 130 с.
4. Вербова З.Д. Искусство произвольных упражнений / З.Д. Вербова. – М.: ФиС, 1967. – 86 с.
5. Гавердовский Ю.К. Стиль, композиция, мода / Ю.К. Гавердовский // Гимнастика: ежегодник. – М.: ФиС, 1974. – Вып. 2. – С. 5–9.
6. Захаров Р.В. Записки балетмейстера / Р.В. Захаров. – М.: Искусство, 1976. – 351 с.
7. Карпенко Л.А. Пути развития творческой активности у занимающихся художественной гимнастикой младшего возраста: дис. ... канд. пед. наук. – Л.: ГДОИФК им. П.Ф. Лесгафта, 1978. – С. 44–61.
8. Карпенко Л.А. Методика составления произвольных комбинаций, формирования творческих умений и музыкально-двигательной подготовки в художественной гимнастике: метод. рек. / Л.А. Карпенко. – СПб.: Изд-во СПбГАФК, 1994. – 30 с.
9. Карпенко Л.А. О выразительности в гимнастике / Л.А. Карпенко, О.Г. Румба // Материалы науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со д. р. Л.П. Орлова / СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта. – СПб., 2001. – С. 74–77.
10. Карпенко Л.А. Компоненты спортивного мастерства и основы обучения упражнениям художественной гимнастики: учеб.-метод. пособие / Л.А. Карпенко. – СПб.: Изд-во СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2002. – 40 с.
11. Лисицкая Т.С. Хореография в гимнастике / Т.С. Лисицкая. – М.: ФиС, 1984. – 170 с.
12. Мавромати Д.П. Упражнения художественной гимнастики: учеб. пособие / Д.П. Мавромати. – М.: ФиС, 1972. – 141 с.
13. Приставкина М.В. Эмоциональная выразительность спортсменок в художественной гимнастике и ее психологические причины: метод. рек. / М.В. Приставкина – Смоленск: Изд-во СГИФК, 1987. – 13 с.
14. Румба О.Г. Основы хореографической грамотности в художественной гимнастике: учеб. пособие / О.Г. Румба. – 2-е изд., перераб. и доп. – Белгород: Изд-во «ЛитКараВан», 2013. – 144 с.
15. Шишманова Ж. Большой путь / Ж. Шишманова. – М.: ФиС, 1980. – 88 с.

References

1. *Averkovich E.P.* Exercise composition in callisthenics: meth. recom. / E.P. Averkovich. – M.: Publish. VNIIFK, 1989. – 17 p.
2. *Biryuk E.V.* Choreographic training in sports: meth. recom. / E.V. Biryuk, N.A. Ovchinnikova. – Kiev: KGIFK, 1990. – 20 p.
3. *Varshavskaya R.A.* Artistic movement as a part of esthetic and physical education: dissertation of candidate of pedagogic sciences: 13.00.04 / R.A. Varshavskaya. – L., 1946. – 130 p.
4. *Verbova Z.D.* Art of arbitrary exercises / Z.D. Verbova. – M.: FiS, 1967. – 86 p.
5. *Gavardovskiy Yu.K.* Style, composition, fashion / Yu.K. Gavardovskiy // *Gymnastics: annual.* – M.: FiS, 1974. – Ed. 2. – P. 5–9.
6. *Zakharov R.V.* Ballet master's writings / R.V. Zakharov. – M.: Iskusstvo, 1976. – 357 p.
7. *Karpenko L.A.* Ways of creative activity evolution among younger children in callisthenics: dissertation of candidate of pedagogic sciences. – L., 1978. – P. 44–61.
8. *Karpenko L.A.* Methods of arbitrary combination composition, forming of creative skills and music-motion training in callisthenics: meth. recom. / L.A. Karpenko. – SPb.: Publ. SPbGAFK, 1994. – 30 p.
9. *Karpenko L.A.* On expressiveness in callisthenics / L.A. Karpenko, O.G. Rumba // *Materials of sc.-pract. conf. 100-anniversary of L.P. Orlov* / Publ. SPbGAFK after P.F. Lesgaft. – SPb., 2001. – P. 74–77.
10. *Karpenko L.A.* Components of sports mastery and the basics of callisthenics exercises training: tutorial / L.A. Karpenko. – SPb.: Publ. SPbGAFK after P.F. Lesgaft, 2002. – 40 p.
11. *Lisitskaya T.S.* Choreography in callisthenics / T.S. Lisitskaya. – M.: FiS, 1984. – 170 p.
12. *Mavromati D.P.* Exercises in callisthenics: tutorial / D.P. Mavromati. – M.: FiS, 1972. – 141 p.
13. *Pristavkina M.B.* Emotionality of sportswomen in callisthenics and its psychological reasons: meth. recom. / M.V. Pristavkina. – Smolensk: Publ. SGIFK, 1987. – 13 p.
14. *Rumba O.G.* Basics of choreographic literacy in callisthenics: tutorial / O.G. Rumba. – 2nd ed., add. and revised. – Belgorod: Publ. "LitKaraVan", 2013. – 144 p.
15. *Shishmanova Zh.* Great way / Zh. Shishmanova. – M.: FiS, 1980. – 88 p.



ОЛИМПИЙСКАЯ ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ В УКРАИНЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

О.А. ШИНКАРУК, М.В. ДУТЧАК, Ю.А. ПАВЛЕНКО,
Национальный университет физического воспитания и спорта Украины,
г. Киев

Аннотация

В статье рассмотрены тенденции развития олимпийского спорта, которые связаны с увеличением доли золотых наград, завоеванных спортсменами ведущих государств мира, и обострением конкуренции между ними; успехом стран на Олимпийских играх, где внедрена централизованная система олимпийской подготовки; расширением перечня видов спорта, победители в которых прогнозируемы и достигают стабильных результатов; усилением влияния на спортивные результаты инновационных технологий и медико-биологического обеспечения олимпийской подготовки и т.д. Осуществлен анализ выступления спортсменов Украины на Играх XXX Олимпиады и определены проблемы олимпийской подготовки.

Обоснованы приоритетные пути решения современных проблем олимпийской подготовки в Украине.

Ключевые слова: олимпийская подготовка, современные проблемы подготовки спортсменов, перспективы.

Abstract

The article considers the trends of development of olympic sports, which are connected with the increase of the share of gold rewards, conquered by the athletes of the leading states of the world, and an aggravation of a competition between them; success countries at the Olympic games, which introduced a centralized system of olympic preparation; extension of the list of kinds of sports, winners of which projected to reach sustainable results; increasing influence of the sports results of innovative technologies and medical and biologic maintenance of olympic preparation, etc. Implemented the analysis of the performances of sportsmen of Ukraine at the XXX Olympic games and defined the problems of olympic preparation. Justified priority ways of the decision of modern problems of olympic preparation in Ukraine.

Key words: olympic preparations, modern problems of preparation of athletes, prospects.

Постановка проблемы.

Анализ последних исследований и публикаций

В мировом сообществе четко определилась политическая значимость Олимпийских игр как важного фактора национального престижа и консолидации нации, что особенно важно на современном этапе развития Украины [2]. На международном уровне прослеживается ряд тенденций развития олимпийского спорта, а именно: увеличивается доля золотых наград, завоеванных спортсменами ведущих государств мира (Китай, США, Россия, Великобритания, Германия, Австралия), и обостряется конкуренция между ними. При этом количество государств, спортсмены которых получают медали, увеличилось до 87. Отмечается значительный успех на Олимпийских играх спортсменов государств, характеризующихся наличием централизованной системы олимпийской подготовки (Китай, Россия, Германия); расширяется перечень видов спорта, победители в которых прогнозируемы и достигают стабильных результатов; повышается уровень коммерциализации олимпийского спорта, взаимодействия профессионального и любительского спорта; усиливается влияние на спортивные результаты инновационных технологий и медико-биологического обеспечения олимпийской подготовки; обостряются проблемы, связанные с применением спортсменами запрещенных допинговых препаратов во

время спортивных мероприятий, и соответственно усиливается влияние Всемирного антидопингового агентства [1].

Развитию отечественной системы олимпийской подготовки препятствует ряд факторов. Система олимпийской подготовки не соответствует современным тенденциям развития олимпийского спорта, что в дальнейшем не позволит украинским спортсменам конкурировать за 8–12 место в неофициальном зачете на предстоящих Олимпийских играх [3].

Всё вышесказанное обусловило исследования по данной проблематике.

Цель работы – осуществить комплексный анализ выступления спортсменов Украины в Играх XXX Олимпиады, обозначить основные проблемы олимпийской подготовки в Украине и определить перспективы ее совершенствования.

Методы и организация исследований

В работе были использованы следующие методы: анализ данных специальной научно-методической литературы, официальных нормативно-правовых документов, опрос, анализ данных Интернета, сопоставление, обобщение.

Результаты исследований и их обсуждение

Украина по итогам участия в указанных Играх в неофициальном командном зачете заняла 14 место среди



204 стран (20 медалей: 6 золотых, 5 серебряных и 9 бронзовых). 24 спортсмена Украины завоевали олимпийские медали. Такой результат соответствует большинству выводов существующих международных прогностических систем ранжирования стран, которые по результатам предыдущих чемпионатов мира, экспертных оценок, ряда экономических и социальных факторов в преддверии Игр XXX Олимпиады определяли возможное место государств на этих соревнованиях. В частности, Украине отводилось 11–16 место в неофициальном командном зачете с 14–28 медалями, среди которых 4–6 золотых.

Однако указанный результат является худшим достижением Украины по количеству наград на Играх Олимпиад: 1996 г. – 23 медали, из которых 9 золотых (9 место); 2000 г. – 23 медали, 3 золотых (21 место); 2004 г. – 23 медали, 9 золотых (12 место); 2008 г. – 27 медалей, 7 золотых (11 место). За национальную команду выступали 230 спортсменов: 120 мужчин (52%) и 110 женщин (48%). По количеству участников Украина была четырнадцатой среди стран-участниц Игр XXX Олимпиады. Украинские спортсмены выступали в 174 видах соревнований по 28 видам спорта (57,6% олимпийской программы). Такой уровень представительства на Играх Олимпиад является традиционным для Украины.

Вместе с этим отмечается уменьшение количества видов спорта, в которых украинские спортсмены завоевывали олимпийские награды. В Лондоне спортсмены страны завоевали медали лишь в девяти видах спорта: в боксе – 5 медалей (золотых – 2, серебряная – 1, бронзовых – 2); в гребле на байдарках и каноэ – 3 (1, 2, 0); в легкой атлетике – 3 (0, 1, 2); в фехтовании – 2 (1, 0, 1); в тяжелой атлетике – 2 (1, 0, 1); в стрельбе пулевой – 2 (0, 0, 2); в гребле академической – 1 (1, 0, 0); в борьбе вольной – 1 (0, 1, 0) и в спортивной гимнастике – 1 (0, 0, 1).

Для справки: в 1996 г. украинские спортсмены были олимпийскими призерами по 10 видам спорта; в 2000 г. – 13; в 2004 г. – 15; в 2008 г. – 15. В Лондоне без медалей по сравнению с Играми предыдущей Олимпиады остались такие виды спорта, как борьба греко-римская, велосипедный спорт-трек, дзюдо, современное пятиборье, стрельба из лука, прыжки в воду.

Обращает на себя внимание недостаточно высокий качественный состав сборной команды Украины на Играх XXX Олимпиады: 10% украинских спортсменов, которые принимали участие в этих соревнованиях, заняли призовые места, а 4–8 место – 29%. Украина вошла в число «лидеров» по количеству последних и предпоследних мест (23 случая) на этих Играх. В целом отечественные спортсмены были аутсайдерами в каждом восьмом номере олимпийской программы, в котором они принимали участие.

Значительная часть украинских спортсменов не продемонстрировала на Играх XXX Олимпиады свои лучшие личные достижения и высокие результаты спортивного сезона. В частности, в легкой атлетике из 77 членов олимпийской сборной команды Украины только 13% имели высокие результаты (для справки: в ведущих

командах мира этот показатель составляет 60–75%). Если бы отечественные легкоатлеты, которые приняли участие в Играх, показали свои лучшие результаты, то Украина могла бы завоевать дополнительно еще 7 олимпийских медалей. Аналогичные тенденции отмечаются и в отечественном плавании.

Таким образом, итоги участия спортсменов Украины в Играх XXX Олимпиады отражают современное состояние развития олимпийского спорта в стране и указывают на необходимость совершенствования отечественной системы олимпийской подготовки.

К основным проблемам олимпийской подготовки в Украине можно отнести:

1. Малоэффективную систему управления олимпийской подготовкой, привлечение к ее организации значительного количества субъектов спортивного движения.

В Украине принято достаточное количество нормативно-правовых документов по указанному вопросу, однако отсутствует надлежащий контроль и ответственность за их выполнением. В частности, одобренная Кабинетом министров Украины (распоряжение от 3 июня 2009 г. № 592-р) Стратегия формирования современной системы олимпийской подготовки до 2020 года осталась лишь на бумаге; за 3 года практически не реализуется ни одно из ее направлений.

К олимпийской подготовке привлечены центральный орган исполнительной власти в сфере физической культуры и спорта, Национальный олимпийский комитет Украины, добровольные спортивные общества, региональные органы власти, спортивные федерации, клубы. Нередко одного спортсмена одновременно «опекает» несколько территориальных и ведомственных организаций. В случае его успешного выступления на спортивных соревнованиях все они претендуют на соответствующие награды, а в случае провала – перекладывают ответственность друг на друга.

С 2007 г. функционирует Экспертный совет по вопросам подготовки и участия спортсменов Украины в Олимпийских играх, однако он не имеет весомых рычагов влияния на субъекты олимпийской подготовки и соответственно не может обеспечить надлежащую высокоэффективную работу.

2. Нерациональное использование имеющихся ресурсов для олимпийской подготовки.

Олимпийская подготовка спортсменов сосредоточена в значительном количестве видов спорта, в т.ч. тех, которые имеют для Украины низкую вероятность завоевания олимпийских медалей на ближайшие 8 лет: командные игровые виды спорта, бадминтон, настольный теннис, конный спорт, велоспорт-шоссе, велоспорт-маунтинбайк, стрельба стендовая, тхэквондо, прыжки на батуте, триатлон, плавание синхронное и другие. К Играм XXX Олимпиады готовилось более 600 спортсменов, а соответственно происходило нерациональное распределение финансов, выделяемых на олимпийскую подготовку. В частности, на конный спорт в 2012 г. было выделено из государственного бюджета более 8 млн грн.



3. Низкая эффективность заключительного этапа подготовки к Играм XXX Олимпиады.

Из 107 спортсменов элитной группы, которые осуществляли подготовку к Играм XXX Олимпиады, лишь 19 завоевали олимпийские медали.

В ряде видов спорта (борьба вольная, борьба греко-римская, дзюдо, легкая атлетика, плавание) основное внимание в процессе олимпийской подготовки акцентируется преимущественно на завоевании олимпийских лицензий и выполнении соответствующих нормативов, а не на успешном выступлении на Играх Олимпиады.

По экспертным оценкам, только 15–20% украинских спортсменов вышли на пик спортивной формы во время Игр XXX Олимпиады.

Низкий процент демонстрации украинскими спортсменами лучших своих результатов на Играх Олимпиады свидетельствует о некоторой хаотичности в планировании и реализации заключительного этапа олимпийской подготовки и о недостатке профессиональной подготовленности отдельных тренеров сборных команд Украины.

4. Неудовлетворительное материально-техническое обеспечение олимпийской подготовки.

Практически ни один из приоритетных видов спорта в Украине не имеет надлежащей учебно-тренировочной базы, отвечающей мировым стандартам. Хотя в стране насчитывается 78 баз олимпийской подготовки, требующих проведения системной модернизации и упорядочения. Нередко ведущие спортсмены вынуждены за собственные средства обеспечивать себя индивидуальным спортивным оборудованием и инвентарем.

5. Недостаточный уровень конкуренции при формировании сборных команд Украины.

Состояние здоровья детей и молодежи в Украине стремительно ухудшается, и, как следствие, уменьшается количество лиц, которые могут быть привлечены к спорту высших достижений, в частности, способных тренироваться и выдерживать значительные физические нагрузки и добиваться высоких спортивных результатов.

Количественные и качественные показатели деятельности детско-юношеских спортивных школ, училищ физической культуры, школ высшего спортивного мастерства не отвечают современным запросам спорта высших достижений.

Имеет место нерациональное построение многолетней подготовки спортсменов и ее «форсирование» на начальных этапах.

6. Низкое научное и медицинское обеспечение олимпийской подготовки.

Штатный состав научных работников, которые могут быть привлечены к научному сопровождению олимпийской подготовки, составляет лишь 70 чел., или 30% от потребности на ближайшие 3–4 года.

Финансирование научного сопровождения олимпийской подготовки осуществляется в последнее время только Национальным олимпийским комитетом Украины в объеме 500–800 тыс. грн., что составляет лишь 8–10% от объемов на указанные цели у ближайших конкурентов Украины на Играх Олимпиады.

В Украине практически отсутствует отраслевая служба спортивной медицины, способная обеспечить профилактику травматизма спортсменов, первичную помощь и реабилитацию, специальное питание и восстановление, функциональную диагностику и коррекцию процесса подготовки, использование фармакологических средств, профилактику использования допинга.

Приоритетные пути решения современных проблем олимпийской подготовки в Украине

1. Реформирование системы управления развитием спорта и олимпийской подготовки.

Необходимо четко разграничить полномочия субъектов сферы физической культуры и спорта во избежание дублирования функций по развитию спорта и олимпийской подготовки. В частности, целесообразно возложить за проведение олимпийской подготовки возложить на Национальный олимпийский комитет Украины (НОК) с выделением для этого соответствующих ассигнований из государственного бюджета. НОК заключает соглашения с каждым спортсменом и его личным тренером, которые привлечены к олимпийской подготовке, где закрепляются конкретные обязательства сторон по подготовке к Играм очередной Олимпиады, в т.ч. участие в международных соревнованиях в течение 4-летнего цикла подготовки.

Ответственность за развитие детского, детско-юношеского, резервного спорта внутри страны (материальную базу, кадровое обеспечение, организацию тренировочной и соревновательной деятельности) возложить на центральный орган исполнительной власти в сфере физической культуры и спорта (в т.ч. – государственных тренеров), добровольные спортивные общества, спортивные федерации, региональные и местные органы управления. При этом необходимо расставить приоритеты, поощряя развитие тех или иных видов спорта в конкретных странах или организациях, где есть или может быть развита соответствующая материальная база и кадровый потенциал и др. Наладить эффективный государственный и общественный контроль за выполнением ранее принятых решений по развитию спорта и олимпийской подготовки.

2. Осуществление олимпийской подготовки по видам спорта, в которых Украина способна завоевать олимпийские медали в ближайшие 8 лет.

Необходимо ориентироваться на развитие приоритетных видов спорта и дисциплин, имеющих, с одной стороны, богатые традиции подготовки, соответствующий потенциал спортсменов, которые имеют высокую вероятность получения олимпийской награды, квалифицированные тренерские кадры, а с другой – в которых присутствует недостаточно высокая конкуренция на международной арене и высокая «медалеемкость». На современном этапе для Украины это такие виды спорта, как: легкая атлетика (преимущественно прыжки и метания), спортивная гимнастика, тяжелая атлетика, бокс, фехтование, стрельба пулевая, борьба вольная, дзюдо, гребля на байдарках и каноэ, гребля академическая, плавание.



3. Привлечение к олимпийской подготовке по приоритетным видам спорта спортсменов мирового уровня.

НОК Украины должен заключать договор об олимпийской подготовке только со спортсменами, которые по результатам участия в официальных международных соревнованиях, по рейтингу международных спортивных федераций и заключений экспертов входят в состав сильнейших атлетов в своем виде спорта, дисциплине, весовой категории и т.д. и которые вместе с тренером несут персональную ответственность за выполнение взятых на себя обязательств относительно результатов участия в Играх следующей Олимпиады. Общее количество таких спортсменов не должно превышать 100 чел., в т.ч. в этот состав могут входить выдающиеся спортсмены по неприоритетным видам спорта. Необходимо осуществлять ежегодное обновление этого контингента (в пределах 10–15%) за счет выведения из состава лиц, которые ухудшили спортивные результаты, и включения новых перспективных спортсменов. Для указанной категории спортсменов обеспечивают надлежащие условия, которые соответствуют международным стандартам, создают и реализуют систему индивидуального обеспечения по всем составляющим олимпийской подготовки.

4. Обеспечение выхода на пик готовности в 4-летнем цикле на Играх очередной Олимпиады 50–70% спортсменов, которые были привлечены к олимпийской подготовке.

Основным элементом повышения квалификации тренеров, которые осуществляют олимпийскую подготовку, должно стать обязательное ежегодное повышение квалификации путем участия в соответствующих курсах, конференциях, семинарах, стажировки в зарубежных центрах и сдачи специального экзамена.

5. Привлечение к осуществлению олимпийской подготовки отечественных спортсменов ведущих зарубежных специалистов по направлениям подготовки.

НОК у необходимо наладить действенный механизм мониторинга за составлением и реализацией индивидуальных целевых программ олимпийской подготовки спортсменов.

Необходимо осуществлять комплексное и системное решение различных вопросов по созданию надлежащего финансового и материально-технического обеспечения, медицинского и научного сопровождения олимпийской подготовки.

6. Создание современных центров олимпийской подготовки.

Формирование 5–7 национальных центров олимпийской подготовки с объединением соответствующих учреждений, организаций, предприятий, способных обеспечить полный спектр качественных услуг национальным командам: тренировочные, учебные, научные, медицинские, информационные, материально-технические, сервисные и административные.

Представляется целесообразным в рамках реализации инициативы руководства государства об укреплении

материально-технической базы физической культуры и спорта (программа «3×27») в регионы государства в первую очередь направить соответствующее финансирование и усилить строительство современных баз олимпийской подготовки на местах с учетом приоритетности видов спорта, существующих спортивных традиций и квалифицированных тренерских кадров.

Обеспечение каждой национальной федерации 1–3 современными тренировочными спортивными базами, которые соответствуют требованиям международных федераций по проведению соревнований высокого уровня. Строительство спортивных сооружений и баз олимпийской подготовки должно учитывать особенности региона: существующие климатические условия, кадровый потенциал, контингент спортсменов и т.п.

7. Совершенствование медицинского и фармакологического обеспечения олимпийской подготовки.

Необходимо осуществлять ежегодное повышение квалификации врачей, которые задействованы в медицинском обслуживании спортсменов, осуществляющих олимпийскую подготовку. Национальному антидопинговому центру обеспечить разработку и реализацию программы по профилактике использования спортсменами запрещенных средств и методов.

8. Внедрение в олимпийскую подготовку современных научных технологий:

- создание в структуре центров олимпийской подготовки комплексов по научно-методическому обеспечению национальных команд по принципу внедренческих исследовательских центров;
- налаживание работы стационарных и мобильных научных лабораторий на основных базах олимпийской подготовки;
- реализация государственной программы по внедрению инновационных технологий (информационных, генных, нанотехнологий и т.д.) в спорт высших достижений с привлечением ведущих учебных, научных учреждений, организаций и предприятий страны;
- создание национальной информационно-компьютерной сети с предоставлением справочно-консультативных, научно-технических, контрольно-управленческих услуг специалистам, которые задействованы в олимпийской подготовке;
- налаживание системного улучшения инструментального оснащения научной деятельности с созданием стационарных научно-диагностических стендов для родственных видов спорта, мобильных диагностических лабораторий и выборочной комплексной направленности (биомеханической, функциональной диагностики, биохимической и т.д.) для проведения обследований спортсменов в природных условиях тренировочной и соревновательной деятельности;
- выделение на нужды спортивной науки не менее 2% общего финансирования подготовки национальных команд.



Выводы и перспективы дальнейших исследований

Учитывая сказанное, реализация современной олимпийской подготовки в Украине возможна при разработке и апробации концептуально новой модели, основным

принципом которой должна стать совокупность взаимосвязанных компонентов, которые позволят сформировать эффективную подготовку спортсменов, что обеспечит их успешное выступление на соревнованиях.

Литература

1. Стратегія формування сучасної системи олімпійської підготовки в Україні на період до 2020 р.: за матеріалами сайту [www.noc – ukr.org](http://www.noc-ukr.org). – 4 червня 2009.

2. *Платонов В.Н.* Спорт высших достижений и подготовка национальных команд к Олимпийским играм / В.Н. Платонов. – М.: Советский спорт, 2010. – 310 с.

3. *Шинкарук О.А.* Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта) / О.А. Шинкарук. – Киев: Олимпийская литература, 2011. – 360 с.

References

1. The strategy of the formation of modern system of olympic preparation in Ukraine for the period up to 2020: on materials of the site [www.noc – ukr.org](http://www.noc-ukr.org). – June 4 2009.

2. *Platonov V.* Sports of higher achievements and preparation of national teams for the Olympic games / V. Platonov. – M.: Sov. sport, 2010. – 310 p.

3. *Shynkaruk O.A.* The selection of athletes and the orientation of their training in the process of multi-year improvement (on the material of olympic sports) / O.A. Shynkaruk. – Kiev: Olimpijskaya literatura, 2011. – 360 p.



ВЗАИМОСВЯЗЬ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СПОРТСМЕНОВ

И.А. ЮРОВ,
Сочинский государственный университет

Аннотация

В статье представлена взаимосвязь физических качеств (относительной силы, быстроты и выносливости) и психологических свойств спортсменов (нейро- и психодинамических характеристик). Определен динамический соматотип через установление связей между соматическими и психофизиологическими свойствами спортсменов-пловцов по методике Шелдона в модификации Хит – Картера. Выявлена специфическая взаимосвязь физических качеств и психологических свойств спортсменов-пловцов с учетом спортивной специализации, квалификационной, возрастной и гендерной дифференциации.

Ключевые слова: физические качества, нейродинамика, психодинамика, динамический соматотип, спринтеры, стайеры, корреляция, спортивное мастерство, морфология спортсменов.

Abstract

The article presents the relationship of physical qualities (relative strength, speed and stamina) and psychological qualities athletes (neuro- and psychodynamic features). Dynamic somatotype is defined through linkages between the somatic and psychophysiological properties of the athletes-swimmers on how Sheldon – Heath – Carter. Identified the specific relationship of physical qualities and psychological qualities athletes-swimmers given the sport of specialization, qualification, age and gender differentiation.

Key words: physical quality, neurodynamic, psychodynamics, dynamic somatotype, sprinters and stayers, correlation, sportsmanship, morphology of the athletes.

Введение

В спортивной науке актуальным остается вопрос о сочетании физических качеств и психологических свойств спортсменов. По отдельности ни физические качества, ни психологические свойства спортсменов не могут привести к достижению высоких результатов и спортивному мастерству. Спортсмен может достичь спортивных достижений только при сочетании и взаимосвязи технической, физической, функциональной и психологической подготовленности.

Целью нашего исследования является установление связи между физическими качествами и психологическими свойствами спортсменов (на примере спортивного плавания и пловцов). В данной работе мы исходили из следующего понимания физических качеств.

В.М. Зацюрский определяет силу человека как его способность преодолевать внешнее сопротивление или препятствовать ему за счет мышечных усилий. Под относительной силой понимают величину силы, приходящейся на 1 кг собственного веса. Под относительной силой понимают также необходимую силу для выполнения адекватных двигательных действий с целью достижения высокого результата в избранном виде спорта. Относительная сила будет адекватна, если она сочетается, а не противопоставляется (гипертрофируется или уменьшается) другим необходимым для данного вида спорта физическим качествам (быстроте, выносливости, гибкости) [2].

Для каждого вида спорта характерна своя, наиболее типичная топография силы. Различен во многих

видах спорта и характер концентрации усилий. Так, в плавании усилие производится плавно на относительно длинном пути, «взрывные» движения здесь непригодны. Можно выделить относительную силу при выполнении спринтерских дистанций (50, 100 м) с преимущественно анаэробным содержанием деятельности и стайерских дистанций (400–1500 м) с преимущественно аэробным содержанием деятельности [1, 2, 4].

Под быстротой как физическим качеством понимают способность человека совершать двигательные действия в минимальный для данных условий отрезок времени. Выделяют три основные формы проявления быстроты: 1) латентное время двигательной реакции; 2) скорость одиночного движения (при малом внешнем сопротивлении); 3) частоту движений. Сочетание трех этих форм определяет все случаи проявления быстроты. Установлены прямые корреляционные связи между техническими показателями и максимальной скоростью движений, т.е. установлена связь между физической и технической подготовкой спортсмена [1, 2].

Выносливостью называется способность к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения ее эффективности. Выносливость это способность противостоять утомлению. Если человек, несмотря на возрастающие затруднения двигательной деятельности, может некоторое время сохранять прежнюю интенсивность работы за счет больших, чем прежде, волевых усилий, то это состояние называют фазой компенсированного утомления. Если работа продолжается, но, несмотря на возросшие волевые усилия, ее интенсивность снижается,



это называется фазой декомпенсированного утомления. Утомлением называется вызванное нагрузкой временное снижение работоспособности [2].

Среди психологических свойств значительное количество работ посвящено и нейродинамическим, и психодинамическим свойствам спортсменов [3, 4, 5, 6, 7, 9].

Однако мнения специалистов разнятся: одни считают, что достичь высокого результата могут спортсмены с силой, подвижностью и уравновешенностью нервных процессов, экстраверсией, эмоциональной устойчивостью, низкой тревожностью и пластичностью, другие – с противоположными свойствами, но представленные ими экспериментальные данные противоречивы и часто не подтверждают их теоретические позиции. Работ же, посвященных взаимосвязи физических качеств и психологических свойств спортсменов, явно недостаточно, а имеющиеся отражают только парциальный характер этих связей.

Методика

Нами были обследованы особенности нейродинамики и психодинамики 70 спортсменов-пловцов высокой спортивной квалификации в возрасте 17–20 лет (наиболее благоприятном для достижения высокого спортивного результата в плавании) по критериям квалификационной («мастера» – мастера спорта и мастера спорта международного класса и «немастера» – кандидаты в мастера спорта и перворазрядники) и гендерной (по 35 мужчин и женщин) дифференциациям. Кроме того, нами была проанализирована литературные данные по данной проблеме.

Экспериментальная часть

Для изучения нейродинамических характеристик спортсменов был использован опросник Я. Стреляу. С целью дублирования методики «жизненных показателей» нами был использован инструментальный метод исследования нейродинамических свойств спортсменов. Сила нервной системы определялась отношением времени реакции на последние десять из 100 световых раздражителей ко времени реакции на вторые 10 световых раздражителей по методике В.Д. Небылицына. Динамичность торможения определялась отношением времени реакции на вторые 10 световых раздражителей ко времени реакции на первые 10 раздражителей; подвижность нерв-

ных процессов определялась по методике Б.М. Теплова: учитывалась чувствительность нервной системы как отношение, обратно пропорциональное силе нервной системы. Баланс (уравновешенность) определялся соотношением показателей первых 50 раздражителей на вторые 50 раздражителей. По этой методике было обследовано 25 (15 спринтеров и 10 стайеров) спортсменов-пловцов, не принимавших участие в первой серии исследования. Для исследования экстраверсии – интроверсии, нейротизма и самооценки был использован опросник А. Айзенка. Для исследования тревожности применялся опросник Дж. Тейлор, для исследования пластичности – ригидности – опросник Э. Бренгельмана. Для оценки динамического соматотипа спортсменов была использована методика Шелдона – Хит – Картера.

Полученные данные были подвергнуты математической обработке с помощью критерия Стьюдента и линейной корреляции Пирсона.

Результаты и их обсуждение

В наших предыдущих работах было установлено, что среди мужчин – мастеров и немастеров и среди женщин – мастеров и немастеров оказались спортсмены с высокой, средней и низкой степенью силы возбуждения, подвижности, силы торможения, уравновешенностью, экстраверсии, интроверсии, нейротизма, самооценки. Все различия статистически недостоверны. Информативность нейродинамических и психодинамических характеристик пловцов по критерию «мастера – немастера» недостаточна и не отражает всей полноты существа особенностей этих свойств спортсменов-пловцов [10, 11].

Наиболее информативным оказался критерий «спринтеры – стайеры» с учетом квалификационной, возрастной и гендерной дифференциации. В табл. 1 представлены обобщенные нейро- и психодинамические свойства спортсменов по критерию «мастера – немастера».

Для пловцов характерна относительная сила, быстрота, выносливость. Спринтеры и стайеры выполняют разную временную работу по скорости, быстроте и выносливости, поэтому они характеризуются специфической относительной силой, быстротой и выносливостью. Физические качества спортсменов зависят от многих факторов (биохимических, физиологических, максимальной силы, времени реакции и др.), которые интегрируются в морфологические показатели спортсменов.

Таблица 1

Нейро- и психодинамические показатели пловцов по критерию «спринтеры – стайеры»

Испытуемые Свойства	Мастера-спринтеры		Мастера-стайеры		Различие		Немастера-спринтеры		Немастера-стайеры		Различие	
	М	Ж	М	Ж	t	p	М	Ж	М	Ж	t	p
Сила возбуждения	55,0	55,0	36,0	38,0	3,0	0,01	45,0	48,2	39,0	35,0	2,3	0,05
Сила торможения	36,0	36,0	40,7	47,0	2,25	0,05	40,5	40,5	49,3	50,8	2,8	0,01
Подвижность	57,5	57,5	44,0	47,0	2,9	0,01	52,4	52,4	42,0	45,0	2,35	0,05
Уравновешенность	1,07	1,07	0,95	0,95	2,95	0,01	1,06	1,06	0,97	0,97	2,7	0,01



Окончание табл. 1

Испыгуемые Свойства	Мастера-спринтеры		Мастера-стайеры		Различие		Немастера-спринтеры		Немастера-стайеры		Различие	
	М	Ж	М	Ж	t	p	М	Ж	М	Ж	t	p
Сила отн. возбуждения (индекс)	1,24	1,22	1,08	1,07	3,1	0,01	1,16	1,15	1,1	1,11	2,32	0,05
Сила отн. торможения	0,97	0,98	1,03	1,03	2,99	0,01	0,98	0,98	1,04	1,04	2,47	0,05
Подвижность нерв. проц. (в м/с)	145	147	162	163	3,37	0,01	152	153	166	167	2,84	0,01
Экстраверсия	15,0	14,5	9,6	11,0	3,9	0,01	12,6	13,8	12,1	10,2	2,8	0,01
Интроверсия	9,0	9,5	14,4	13,0	3,9	0,01	11,4	10,2	11,9	13,8	2,8	0,01
Нейротизм	13,6	13,1	10,2	11,2	3,4	0,01	13,3	15,2	11,2	11,2	3,2	0,01
Самооценка	2,6	3,5	2,0	2,86	2,4	0,05	2,9	3,4	3,0	3,2	–	–

Примечание. Первые три свойства в таблице получены по опроснику Я. Стреляу, следующие четыре – по методике Теплова – Небылицына, последние четыре – по опроснику Г. Айзенка.

Так, Н.Ж. Булгакова считает, что для успеха в плавании большое значение имеет рост (длина тела), скорость плавания тесно связана с силовой подготовленностью спортсменов, важную роль играет подвижность суставов, которая помогает наиболее эффективно реализовать силовые возможности, быстроту, выносливость. Она пишет, что силовые показатели у пловцов тесно связа-

ны с особенностями телосложения, в первую очередь с тотальными размерами (ростом и весом), обхватными характеристиками и составом тела. Те пловцы, которые имеют преимущество по этим показателям, обладают более высоким уровнем развития силы [1].

В табл. 2 представлены данные Н.Ж. Булгаковой по тотальным размерам тела у пловцов высокого класса.

Таблица 2

Тотальные размеры тела у пловцов высокого класса (по Н.Ж. Булгаковой)

Способ плавания и метраж	Длина тела, см		Вес тела, кг		Обхват грудн. клетки, см		Абсолютн. поверхн. тела, м		Относит. поверхн. тела, см/кг	
	\bar{x}	$\pm \delta$	\bar{x}	$\pm \delta$	\bar{x}	$\pm \delta$	\bar{x}	$\pm \delta$	\bar{x}	$\pm \delta$
Кроль 100 м	180,0	3,3	75,0	2,0	100,0	3,5	1,99	0,14	268	4
Кроль 400 м	177,5	2,3	67,0	1,7	98,0	1,8	1,83	0,22	271	4
Кроль 1500 м	174,0	3,5	65,0	1,6	97,0	2,4	1,79	0,14	275	3

Нами были проанализированы антропометрические характеристики пловцов по методике В. Шелдона в модификации Б. Хит – Дж. Картера, которая признается очень удобной схемой определения динамического соматотипа, т.е. связи соматических с психофизиологическими характеристиками обследуемых. По степени развития органов и систем В. Шелдон определил три компонента, из которых складывается соматический тип – эндоморфия, мезоморфия и эктоморфия. Степень выраженности каждого из трех компонентов он оценивал величинами от 1 до 7 баллов. Принадлежность к соматическому типу определялась по доминирующему компоненту формулы, которая представляла собой шкалу оценочных баллов с равными интервалами. Первый компонент определяет степень тучности. Второй компонент определяет относительное развитие мышц и скелета и оценивает степень развития мускульно-скелетной системы. Третий компонент определяет относительную удлинённость

тела человека. Крайние варианты каждого компонента располагаются по обоим сторонам распределения. Низкие оценочные баллы по первому компоненту определяют телосложение с малым количеством жира, а высокие – телосложение с повышенным жиротложением. При низких балловых оценках второго компонента скелетная и мускульная системы развиты недостаточно, при высоких баллах имеет место хорошее развитие мускульно-скелетной системы. Низкие балловые оценки третьего компонента связаны с укороченным сегментом тела и малой величиной роста-весового индекса. Для определения динамического соматотипа были измерены следующие морфологические характеристики – суммарная толщина жировых складок (трицепс, подлопаточная, верхнеподзвздошная), диаметры плеча, бедра, периметры голени, плеча, рост, вес [7]. Полученные данные представлены в табл. 3.



Таблица 3

Морфологические характеристики пловцов

Испытуемые Показатели	Мастера			Немастера			Достоверность различий	
	\bar{x}	s	балл	\bar{x}	s	балл	t	p
Суммарная величина жировых складок (мм):								
Мужчины	28,0	4,76	3,2	33,0	3,53	3,6	3,1	0,01
Женщины	35,0	5,42	3,8	39,0	4,62	4,31	2,3	0,05
Спринтеры	36,0	4,82	4,0	39,0	4,17	4,31	2,86	0,01
Стайеры	33,0	4,56	3,6	36,0	3,78	4,0	2,5	0,05
Диаметр плеча (см):								
Мужчины	6,8	0,12	4,0	6,9	0,13	4,33	2,15	0,05
Женщины	6,5	0,15	3,0	6,6	0,12	3,31	2,13	0,05
Спринтеры	6,8	0,12	4,0	6,9	0,13	4,33	2,15	0,05
Стайеры	6,6	0,16	3,4	6,8	0,15	4,0	2,15	0,05
Диаметр бедра (см):								
Мужчины	9,6	0,19	3,62	9,7	0,16	4,0	3,0	0,05
Женщины	9,0	0,14	3,0	9,1	0,15	3,02	2,5	0,05
Спринтеры	9,5	0,19	3,6	9,6	0,19	3,62	2,45	0,05
Стайеры	9,4	0,18	3,4	9,5	0,17	3,6	2,4	0,05
Периметр плеча (см):								
Мужчины	31,0	1,06	4,0	32,0	0,92	4,2	–	–
Женщины	30,0	0,93	3,25	30,0	1,13	3,25	–	–
Спринтеры	31,0	1,06	4,0	30,0	0,96	3,25	–	–
Стайеры	30,0	0,93	3,25	30,0	1,13	3,25	–	–
Периметр голени (см):								
Мужчины	38,0	1,27	5,15	38,0	1,02	5,15	–	–
Женщины	36,0	0,92	3,8	36,0	1,01	3,8	–	–
Спринтеры	38,0	1,27	5,15	36,0	1,01	3,8	–	–
Стайеры	37,0	0,92	4,4	36,0	1,01	3,8	–	–
Росто-весовой индекс:								
Мужчины	44,4	–	4,2	43,8	–	3,62	2,9	0,01
Женщины	43,7	–	3,6	43,3	–	3,3	2,85	0,01
Спринтеры	44,1	–	3,9	43,8	–	3,62	2,78	0,01
Стайеры	44,6	–	4,3	44,2	–	4,0	2,95	0,01

Итак, из 20 полученных нами морфологических показателей различия между двенадцати из них – статистически достоверны. Анализ интракорреляционных связей исследуемых показателей свидетельствует, что общее количество связей оказалось: у мужчин – мастеров-спринтеров – 3; у немастеров-спринтеров – 8; у женщин: мастеров-спринтеров – 5; у немастеров-спринтеров – 12. Анализ интракорреляционных связей морфологии пловцов обеспечивает выделение ведущих показателей, способствующих достижению высокого результата в плавании. В данном исследовании наибольшее количество связей (в том числе и взаимных) обнаружено у диаметра плеча (13), веса (10), диаметра бедра и кожно-жировой складки (по 7). Можно предположить, что наиболее диагностичными для достижения высокого результата в плавании оказались показатели, относящиеся к первому компоненту (суммарная величина кожно-жировых складок), а также диаметры плеча, бедра и росто-весовой

индекс. Диаметры плеча и бедра отражают костную структуру организма и в большей степени свидетельствуют о влиянии на достижение спортивного результата в плавании, чем обхватные величины.

Распределение показателей первого компонента свидетельствует о том, что у пловцов средние баллы; самые высокие баллы оказались у женщин и немастеров-спринтеров, у них чуть выше среднего телосложение с небольшим жировотложением. Распределение показателей второго компонента свидетельствует о том, что только данные периметра голени у мужчин – мастеров и немастеров и спринтеров превышают средние показатели. Росто-весовой индекс выше у мужчин и стайеров. Что касается связи соматических признаков с психофизиологическими по методике Шелдона – Хит – Картера, то у мастеров-спринтеров преобладают такие качества, как уверенность в осанке и движениях, энергичность, агрессивность в соревнованиях, стремление к первенству,



соматотоническая экстраверсия по сравнению с немастерами, а у мастеров-стайеров преобладают такие качества, как сдержанность движений, скрытность чувств, контроль над эмоциями, интроверсия, терпимость.

В связи с тем, что достижение спортивного мастерства в плавании невозможно без достаточно сформированных физических качеств, испытываемые в данном исследовании достигли своих высоких результатов (МСМК, МС) при развитых физических качествах как на спринтерских, так и на стайерских дистанциях: на спринтерских дистанциях – относительная сила, быстрота, на стайерских дистанциях – выносливость.

Проведенный корреляционный анализ между физическими качествами и психологическими свойствами выявил положительную корреляцию между относительной силой как физическим качеством спринтеров (50, 100 м) и силой возбуждения ($r = 0,84$), подвижностью ($r = 0,82$), повышенной чувствительностью ($r = 0,75$), динамичностью торможения ($r = 0,54$); по шкале уравновешенность – неуравновешенность преобладали неуравновешенность ($r = 0,67$), пониженная сила торможения ($r = 0,58$), экстраверсия ($r = 0,88$), нейротизм ($r = 0,77$), тревожность ($r = 0,57$), пластичность ($r = 0,69$) и повышенная самооценка ($r = 0,48$) как психологические свойства спортсменов на 0,01 уровне значимости.

Корреляционный анализ выявил положительные связи между скоростной выносливостью как физическим качеством спортсменов, специализирующихся на дистанции 200 м, со средней степенью возбуждения ($r = 0,71$), чувствительности ($r = 0,54$), подвижности ($r = 0,67$), силы торможения ($r = 0,51$), динамичностью торможения ($r = 0,49$), уравновешенностью (балансом между силой и слабостью нервных процессов) ($r = 0,56$), амбовертностью ($r = 0,82$), нормостенией ($r = 0,78$), тревожностью ($r = 0,58$), пластичностью ($r = 0,66$) и повышенной самооценкой ($r = 0,55$) как психологическими свойствами спортсменов на 0,01 уровне значимости.

Корреляционный анализ выявил положительные связи между выносливостью как физическим качеством стайеров (400, 800, 1500 м) с пониженной силой возбуждения ($r = 0,87$), чувствительности ($r = 0,72$), пониженной динамичностью торможения нервных процессов ($r = 0,54$), средней степенью подвижности ($r = 0,61$) и силы торможения ($r = 0,53$), уравновешенностью (балансом между силой и слабостью нервных процессов) ($r = 0,86$), интроверсией ($r = 0,93$), эмоциональной устойчивостью ($r = 0,89$), пониженной тревожностью ($r = 0,75$), ригидностью ($r = 0,82$) и самооценкой в пределах нормы ($r = 0,77$) как психологическими свойствами спортсменов на 0,01 уровне значимости.

Выводы

1. Физические качества спортсменов-пловцов интегрируются в морфологические характеристики, связан-

ные с психофизиологическими свойствами спортсменов.

2. Наиболее диагностичными для достижения высокого результата в плавании оказались показатели, относящиеся к первому компоненту (суммарная величина кожно-жировых складок), а также диаметры плеча, бедра и роста-весовой индекс. Диаметры плеча и бедра отражают костную структуру организма и в большей степени свидетельствуют о влиянии на достижение спортивного результата в плавании, чем обхватные величины.

3. По связи соматических характеристик с психофизиологическими установлено, что у мастеров-спринтеров преобладают такие качества, как уверенность в осанке и движениях, энергичность, агрессивность в соревнованиях, стремление к первенству, соматотоническая экстраверсия по сравнению с немастерами, а у мастеров-стайеров преобладают такие качества, как сдержанность движений, скрытность чувств, контроль над эмоциями, интроверсия, терпимость.

4. Установлена положительная корреляция между относительной силой как физическим качеством спринтеров (50, 100 м) и силой возбуждения, подвижностью, повышенной чувствительностью, динамичностью торможения; по шкале уравновешенность – неуравновешенность преобладают неуравновешенность, пониженная сила торможения, экстраверсия, нейротизм, тревожность, пластичность и повышенная самооценка.

5. Установлена положительная корреляция между скоростной выносливостью как физическим качеством спортсменов, специализирующихся на дистанции 200 м, со средней степенью возбуждения, чувствительности, подвижности, силы торможения, уравновешенностью (балансом между силой и слабостью нервных процессов), амбовертностью, нормостенией, пластичностью и повышенной самооценкой.

6. Установлена положительная корреляция между выносливостью как физическим качеством стайеров (400, 800, 1500 м) с пониженной силой возбуждения, чувствительности, пониженной динамичностью торможения нервных процессов, средней степенью подвижности и силы торможения, уравновешенностью (балансом между силой и слабостью нервных процессов), интроверсией, эмоциональной устойчивостью, пониженной тревожностью, ригидностью.

7. Можно считать, что оптимальное формирование физических качеств спортсменов-пловцов возможно при выявленных психологических свойствах и, наоборот, наиболее адекватно могут проявиться психологические свойства спортсменов при установленных физических качествах спортсменов-пловцов. Выявлена специфическая взаимосвязь физических качеств и психологических свойств спортсменов-пловцов с учетом спортивной специализации, квалификационной, возрастной и гендерной дифференциации.



Литература

1. Булгакова Н.Ж. Отбор и подготовка юных пловцов. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – 152 с.
2. Зацiorsкий В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. – М.: Советский спорт, 2009. – 200 с.
3. Вяткин Б.А. Роль темперамента в спортивной деятельности. – М.: ФиС, 1978. – 135 с.
4. Ильин Е.П. Психология спорта. – СПб.: Питер, 2009. – 352 с.
5. Киселев Ю.Я. Психическая готовность спортсмена: пути и средства достижения. – М.: Советский спорт, 2009. – 276 с.
6. Кретти Б.Дж. Психология в современном спорте. – М.: ФиС, 1978. – 224 с.
7. Мейли Р. Структура личности / Экспериментальная психология // под ред. П. Фресса и Ж. Пиаже. – М.: Прогресс, 1975. – С. 197–283.
8. Спилбергер Ч. Концептуальные подходы в изучении тревоги у спортсменов / Спортивная психология в трудах зарубежных специалистов // сост. и общ. ред. И.П. Волкова, Н.С. Цикуновой. – М.: Советский спорт, 2005. – С. 55–63.
9. Уэйнберг Р., Гоулд Д. Основы психологии спорта и физической культуры. – Киев: Олимпийская литература, 2001. – 335 с.
10. Юров И.А. Нейродинамические корреляты успешности в спорте // Вестник спортивной науки. – 2010. – № 6. – С. 18–21.
11. Юров И.А. Психодинамические корреляты спортивной успешности // Вестник спортивной науки. – 2012. – № 3. – С. 22–26.

References

1. Bulgakova N.Zh. Selection and training young swimmers. – M.: Physicheskaya cultura i sport, 1978. – 152 p.
2. Zatsiorskij V.M. Physical quality of athlete: basics of theory and methodology of upbringing. – M.: Sovetsky sport, 2009. – 200 p.
3. Vyatkin B.A. Role of temperament in sports psychology. – M.: FiS, 1978. – 135 p.
4. Ilyin E.P. Psychology in modern sports. – SPb.: Piter, 2009. – 352 p.
5. Kiselev Ju.Ja. Mental readiness of athlete: ways and means to achieve it. – M.: Sovesky sport, 2009. – 276 p.
6. Kretti B.J. Psychology in modern sport. – M.: FiS, 1978. – 224 p.
7. Maley R. The structure of personality / Outline experimental psychology // eds. P. Fress and Zh. Piaget. – M.: Progress, 1975. – P. 197–283.
8. Spilberger H. Conceptual approaches in the study of anxiety in athletes /Sports Psychology in works of foreign specialists // eds. I. Volkov and N.S. Tsikunova. – M.: Sovetsky sport, 2005. – P. 55–63.
9. Weinberg R., Gould D. Basics psychology of sport and physical education. – Kiev: Olimpijskaya literatura, 2001. – 335 p.
10. Yurov I.A. Neurodynamic correlates of success in sport // Vestnik sportivnoi nauki. – 2010. – № 6. – P. 18–21.
11. Yurov I.A. Psychodynamic correlates of sports success // Vestnik sportivnoi nauki. – 2012. – № 3. – P. 22–26.



МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СПОРТА

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ ДЫХАТЕЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ В ВОСТОЧНЫХ ЕДИНОБОРСТВАХ

А.Н. АВАНОВ,
Национальная сборная Израиля по карате киокушинкай,
Академический Центр «Перес»;
Е.М. БРОТФАЙН,
Университет Бен-Гурион, Израиль

Аннотация

В различных видах восточных единоборств существует методика применения последовательности дыхательных упражнений «Ногаре – Ногаре Ура – Ибуки» в качестве эффективного средства восстановления спортсменов на раннем периоде восстановления.

В ходе исследования рассматривается эффективность данной последовательности восстановительных дыхательных упражнений как средства восстановления кислородного баланса организма с точки зрения формальной физиологии, основываясь на принципах наиболее продуктивного соотношения газообмена и на схеме влияния гравитации на перфузию легких кровью. Результаты ультразвукового обследования вен и Эффект Доплера свидетельствуют в пользу представленной методики и обоснованности рекомендаций к ее применению в различных видах единоборств.

Ключевые слова: дыхательные упражнения, Ногаре, восточные единоборства, физиология.

Abstract

In various styles of martial arts there is a method of practicing the sequence of breathing exercises “Nogare – Nogare Ura – Ibuki” as an effective means of recovering athletes through the early period of recovery. During the analysis of the proper exercise technique, there was empirically found an association between baseline respiratory elements and the corresponding zones of the innervation of the upper limbs. The study reviews the effectiveness of the remedial sequence of breathing techniques as a means of body oxygen balance recovery from the point of view of formal physiology, based on principles of the most productive gas exchange ratio and scheme of the effects of gravity on pulmonary blood perfusion. Ultrasound venous survey and Doppler Effect testify in favor of the presented method and the validity of the recommendations for its use in various types of martial arts.

Key words: breathing exercises, Nogare, martial arts, physiology.

Введение

Восточные представления о Правильном Дыхании неразрывно связаны с практикой восточных единоборств. Именно в процессе эволюции восточных единоборств дыхательные упражнения приобрели свою окончательную форму и понимание. Сегодня, в век технологического прогресса и колоссальных знаний в области исследования человека и природы, мы можем с уверенностью утверждать, что унаследовали уникальные и очень эффективные системы дыхания. Цель этого труда – осветить технические аспекты представленных дыхательных техник и привести доказательства их эффективности с точки зрения формальной физиологии.

Базовые типы дыхания

В восточных единоборствах различных стилей и направлений существуют базовые техники дыхания, которые вероятнее всего унаследованы или заимствованы из йоги. В дальнейшем они были модифицированы и приобрели формы, служащие эффективными инструментами достижения краткосрочных восстановительных целей на раннем периоде восстановления. Некоторые из параметров восстановления с легкостью поддаются измерению, как то – пульс и давление. Прочие же, как то: количество энергии в мышечных тканях (АТФ), задействования резервов крови и т.д. поддаются измерению с большим трудом, но об этом позже.

Итак, три основных вида дыхания. Верхнее – ключичное, или «клавикулярное», среднее – грудное, или межре-



берное дыхание, нижнее – брюшное, или диафрагмальное дыхание и комплексное – совмещающее все три типа. Общий принцип всех трех видов – функционирование одной дыхательной зоны и максимальная нейтрализация остальных двух, что и является основополагающим фактором, вызывающим возбуждение зон иннервации. Вдох продолжается порядка 2 с, а выдох – порядка 5–7 с. Начнем с описания техники каждого вида дыхания.

Нижнее дыхание

В дыхательных движениях участвует только диафрагма, а грудная клетка остается неподвижной. При этом в основном вентилируется нижняя часть легких и немного средняя. Техника нижнего дыхания заключается в растягивании мышц живота по типу надувания воздушного шарика. При этом – максимальная неподвижность плечевого пояса и напряжение межреберных мышц. Вдох начинается с максимального выпячивания нижней части живота вперед, а затем переходит в растяжение поясничных мышц. То есть создается эффект надетого на пояс спасательного круга. Выдох медленный. Сокращение мышц начинается сверху и плавно переходит вниз. Распространенные ошибки: растягивание грудной клетки и прогиб в пояснице. При правильно выполненной технике дыхания возникает ощущение «тока» или «покалывания» в области безымянного пальца и мизинца, а также по медиальной стороне предплечья. Говоря научным языком, происходит раздражение нерва Ульнарис.

Среднее дыхание

В дыхательных движениях участвуют межреберные мышцы, а диафрагма при этом слегка поднимается. Техника исполнения заключается в растягивании ребер в стороны и втягивании мышц живота. Плечи неподвижны. Наиболее распространенная ошибка – движение грудной клетки вперед и отведение плеч назад. Как и в нижнем дыхании, набор воздуха начинается с лицевой стороны, а потом происходит наполнение спинной части грудной клетки с характерным ощущением небольшого выворачивания лопаток. При правильно выполненной технике дыхания возникает ощущение «тока» или «покалывания» в области среднего пальца и середины ладони. Говоря научным языком, происходит раздражение нерва Медиалис.

Верхнее дыхание

Верхнее дыхание, или «ключичное», – когда дыхание осуществляется только за счет поднятия ключиц при неподвижной грудной клетке и на некотором втягивании диафрагмы. При этом в основном вентилируются верхушки легких и немного средняя часть. Техника исполнения заключается в отведении плеч назад с небольшим поднятием и сопровождается небольшим втягиванием живота. Набор воздуха происходит с характерным ощущением раздувания в области шеи и ключичных впадин.

Характерные ошибки: поднятие плеч вверх без отведения назад и растягивание грудной клетки. При правильно выполненной технике дыхания возникает ощущение «тока» или «покалывания» в области большого и указательного пальцев. Говоря научным языком, происходит раздражение нерва Радиалис.

Смешанное дыхание

Смешанное дыхание, или «полное дыхание», объединяет все вышеуказанные типы дыхания.

Восстановительные техники дыхания в восточных единоборствах

В течение тренировочного процесса используется определенная последовательность дыхательных упражнений, которые обладают целым рядом функций. Наиболее важная из них – восстановительная. Три основных дыхательных упражнения, используемые в строгой последовательности: «**НОГАРЕ**», «**НОГАРЕ УРА**», «**ИБУКИ**».

Основные аспекты каждого из дыхательных упражнений:

«**НОГАРЕ**» – плавный, неглубокий вдох и выдох нижними отделами легких, диафрагмой и животом. Затем следует «**НОГАРЕ УРА**» – неглубокий, спокойный вдох всеми дыхательными зонами, задержка дыхания и медленный спокойный выдох, а затем «**ИБУКИ**» – резкий глубокий вдох, пауза, форсированный выдох через широко раскрытый рот, сопровождающийся напряжением всех мышц тела.

На этом этапе важно дать объяснение физиологических процессов, задействованных в каждом дыхательном упражнении в отдельности, и попытаться доказать эффективность именно такой последовательности с физиологической точки зрения.

Зоны Уэста

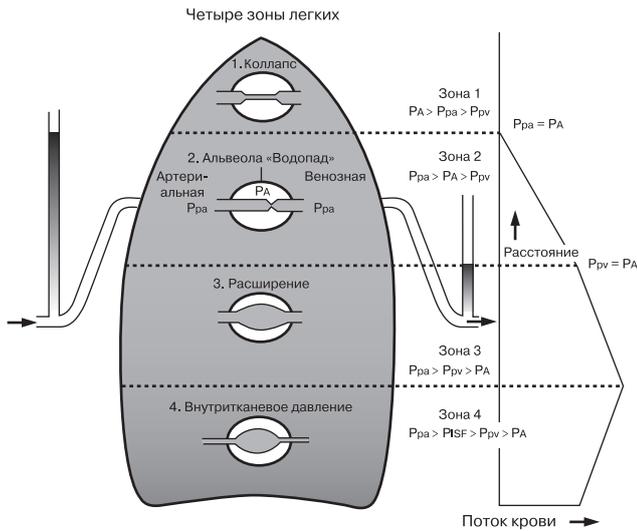
Дыхание с использованием нижних отделов легких крайне важно с физиологической точки зрения, и особенно при тяжелых нагрузках. Легкие с каждым биением сердца получают больше воздуха из атмосферы в верхних отделах при меньшем потоке крови в нижних, где обнаруживается обратно пропорциональное соотношение. Это происходит потому, что воздух – меньшей плотности, чем кровь, и всегда легче занимает верхние отделы. Идеальное соотношение для газообмена воздуха и крови 1:1. Данное соотношение, разумеется, наиболее вероятно в средних отделах легких. Эти отделы, или зоны неравномерного распределения воздуха и крови, так и называются – зоны Уэста (см. рисунок).

Глядя на диаграмму зон Уэста, легко определить, что идеальная зона для газообмена находится под цифрой 3. Эта зона называется зоной Растяжения (или Distention. – *Англ*).

Попытаемся проанализировать каждое из дыхательных упражнений, исходя из понимания техники правильного исполнения и физиологических процессов, описанных выше.



«Ибуки»



Зоны Уэста

«Ногаре»

Заключается в нагнетании воздуха в 3–4 зоны посредством расширения нижних отделов легких и намеренного препятствия набору воздуха в верхние отделы. Участие в дыхании «Ногаре» средних и верхних отделов является ошибкой – потеря эффективности и дополнительные физические затраты. Медленный и плавный выдох объясняется необходимостью замедления сердцебиения и экономии сил: каждая попытка превратить выдох из пассивного в активный связана с напряжением большого количества мышц, что повышает энергетические затраты и ускоряет сердечный ритм.

«Ногаре Ура»

Напомним, что разница между «Ногаре Ура» и «Ногаре» заключается в том, что вдох делается посредством техники «смешанного дыхания» и между вдохом и выдохом делается задержка дыхания в течение 1–2 с (зависит от сердечного ритма: чем выше пульс, тем короче пауза), а только затем – замедленный выдох. «Смешанное дыхание» используется после того, как эффективность нижнего дыхания достигла максимальной точки и организм готов к большим физическим затратам (он частично восстановился после «Ногаре») для того, чтобы задействовать полный объем легких. Вместе с тем не менее важным параметром в процессе газообмена остается время. Поскольку объем воздуха, используемый в «Ногаре Ура», больше, чем в «Ногаре», а время выдоха остается прежним. У организма нет физической возможности ускорить процесс прохождения молекул кислорода и углекислого газа сквозь стенки мембраны, соответственно, чтобы увеличить объем газообмена в рамках одного дыхательного цикла, необходимо дать организму время. Задержка выдоха и является параметром, позволяющим увеличить время газообмена. Замедленный выдох способствует замедлению сердечного ритма и понижению давления.

В печке дыхательных упражнений сразу за «Ногаре Ура» следует дыхательное упражнение «Ибуки». Разница в технике исполнения заключается в следующем: форсированный вдох максимального объема с целью до предела раздуть легкие, задержка дыхания и форсированный выдох с максимальным напряжением мышц всего тела. Для удобства описания физиологического эффекта этого упражнения приведем несколько примеров. В состоянии покоя мы производим порядка 10 дыхательных циклов, то есть общий объем участвующего в процессе воздуха составляет порядка десяти литров, или один «жизненный объем» на 1 дыхание. В то же время в период серьезной физической и ментальной нагрузки наш организм пытается адаптироваться под новые условия чрезмерной нагрузки посредством ускорения сердечного ритма и учащения дыхания. Работу легких, таким образом, можно компенсировать двумя путями: или увеличить число дыхательных движений в минуту, а объем оставить тот же, или частоту оставить той же, но попытаться увеличить объем отдельного вдоха и выдоха, используя Резервные объемы Вдоха и Выдоха, и тогда: $10 \times 2 = 20$ литров воздуха в минуту. Исходя из вышесказанного, можно прийти к выводу, что в упражнении «Ибуки» форсированный вдох делается с целью достижения максимального объема воздуха за один вдох при использовании «резервного объема вдоха». А форсированный выдох – использование «резервного объема выдоха». Таким образом 2–3 «Ибуки» могут обеспечить 8–10 литров воздуха! Очень важно делать выдох через широко раскрытый рот, чтобы обеспечить свободный выход максимально большому объему воздуха, поскольку форсированный выдох создает огромное давление на стенки легких и альвеол, что может привести к травме. Особенность «Ибуки» заключается в способности оперировать очень большими объемами воздуха.

Дополнительный аспект «Ибуки» – выдох при максимальном напряжении всех мышц тела, что требует больших энергетических затрат и, на первый взгляд, противоречит основной цели дыхательных упражнений, восстановлению. Артерии содержат 20% всей крови организма. В венах соответственно распределяются остальные 80%. Однако не всё попадает в сердце. Весь этот огромный объем можно разделить на активную и пассивную части. Активная, 30%, попадет в сердце. Оставшиеся 70% являются «неактивной» кровью, которая скапливается в венозной системе в качестве неприкосновенного запаса. Организм держит эту кровь как резерв на случай непредвиденных жизненных ситуаций типа различного рода травм с кровотечением, прогулки по безводной пустыне на несколько километров – словом, на тот случай, когда объем крови внезапно уменьшится и необходимо будет его экстренно восполнить. Таким образом, наше сердце в режиме нормальной жизнедеятельности работает как бы немного «вхолостую». Кровь пассивно течет по венам к сердцу, ей помогает лишь сокращение мышечной массы. Это основной фактор, заставляющий кровь из вены быстрее и полнее приливать к сердцу. Значит,



мощное сокращение мышц дает большой приток крови к сердцу и, соответственно, к легким. Напряжение мышц всего организма при «Ибуки» увеличивает процент притекающей к сердцу крови и вместе с очень глубоким и форсированным дыханием создает уникальную возможность улучшения газообмена в легких, а затем – и во всех тканях организма за считанные мгновения.

Оценка эффективности

Существуют пути оценки эффективности выполнения дыхательных упражнений. Прежде всего – самоощущение. Оно очень субъективно, но является определенной эвристической оценкой ситуации в процессе тренировки. Уменьшение чувства усталости, ощущение энергии в теле и понижение совершенно объективных параметров: пульса и частоты дыхания. Еще один путь требует чуть больших навыков и опыта. При превращении оксигемоглобина в гемоглобин цвет крови изменяется: из ало-красной она становится темно-лиловой. Чем меньше оксигемоглобина, тем темнее кровь, а когда его совсем мало – слизистые оболочки приобретают серовато-синюшную окраску. Используя это свойство, мы можем контролировать степень насыщения кислородом организма после дыхательной тренировки. Если

конъюнктивы глаза становится алой – эффективно, если нет – необходимо проанализировать технику выполнения дыхательных упражнений и исправить ошибки.

Результаты проверки ультразвуком

В результате доплерографической проверки пульса, диаметра вен и скорости кровотока двух спортсменов из состава сборной посредством ультразвука были получены следующие данные (см. таблицу).

Этапы проверки:

1. Проверка в состоянии покоя.
2. Проверка после разминки (пульс 115–125).
3. Проверка после нагрузки (пульс 170–180).
4. (А) Последовательное выполнение дыхательных упражнений с проведением проверки во время выполнения «Ибуки».

(Б) Измерение времени восстановления пульса на уровне разминочного (пункт 2).

Анализ данных говорит в пользу необходимости максимального напряжения всех мышц тела во время «Ибуки». Напряжение всех мышц тела способствует увеличению объема крови, обогащаемой кислородом во время одного вдоха, за счет использования запасов крови в венах.

Параметры венозного кровотока

v. Popliteal						
Рост \ вес	Пульс	Пульс после разминки 115–125		Пульс после нагрузки 180–170		Диаметр во время «Ибуки»
		Диаметр	Скорость / Допплер	Диаметр	Скорость / Допплер	
170\82	75	5 мм	3 см/с	12 мм	20 см/с	коллапс
181\99	66	6 мм	8 см/с	11 мм	27 см/с	коллапс
v. Right Internal Jugular						
Рост \ вес	Пульс	Пульс после разминки 115–125		Пульс после нагрузки 180–170		Диаметр во время «Ибуки»
		Диаметр	Скорость / Допплер	Диаметр	Скорость / Допплер	
170\82	75	17 мм	4 см/с	22 мм	20 см/с	27,6 мм
181\99	66	19 мм	10 см/с	25 мм	30 см/с	28,5 мм

Расшифровка данных

Результаты тестов после разминки и после нагрузки демонстрируют пропорциональное увеличение диаметра вен и скорость кровотока. После нагрузки были выполнены дыхательные упражнения «Ногаре», «Ногаре Ура» и следом «Ибуки». Зафиксировано восстановление пульса на уровне ± 120 уд./с по завершении 50 с. Что на 10 с быстрее, чем восстановление при использовании стандартных восстановительных техник дыхания с участием ассистента (помощь на вдохе и форсирование выдоха). Измерение диаметра вен на ногах показывает коллапс вены; это означает, что сокращение мышцы вызывает толчок резервов венозной крови нижних конечностей к сердцу.

Заключение и рекомендации

Последовательная реализация дыхательных упражнений, направленных на выработку условно-рефлекторного механизма, имеет большое влияние на восстановительные процессы после нагрузки. Обнаружена тесная связь между предназначением дыхательных упражнений как восстановительных техник и целесообразностью их использования с точки зрения физиологических функций организма человека. Данное исследование открывает перед нами возможность тщательного изучения дыхательных упражнений и развития методик для применения данных упражнений в «раундовых» видах спорта.



Преимущества модели «Ногаре – Ногаре Ура – Ибуки», установленные в процессе измерения основных показателей уровня восстановления на раннем периоде восстановления:

- При идентичных усилиях пульс стабилизировался на уровне начального импульса в среднем на 10% быстрее.

- Модель не требует внешней помощи, что исключает создание механизма физической или психологической зависимости.

Из перечисленного выше рекомендуется применение модели «Ногаре – Ногаре Ура – Ибуки» в других видах единоборств, таких, как бокс, борьба, дзюдо, тхэквондо, фехтование и т.д.

Литература / References

1. *Guyton Arthur and Hall*. Textbook of Medical Physiology. 12 th edition. Elsevier 2011.

2. *Albert R., Spiro S., Jett J.* Comprehensive Respiratory Medicine. Philadelphia 2002, Mosby.

3. *West J.B.* Pulmonary physiology. The essentials. 8th edition. Baltimor. Lipincott, Wiliams &Wilkins 2008.

4. *Jack H., Wilmore and David L. Costill.* Physiology of Sport and Exercise. 3rd edition. Human Kinetics Publishers, January 2004.

5. *Masutasu Oyama.* What is Karate. Harper Collins; 1967 edition (January 1966), chapter 7.

6. *Masutasu Oyama.* The Philosophy of Karate. Japan Publications, US. First edition (October 1979).



ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ АНГИОГЕНЕЗ КАК ФАКТОР АДАПТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ К ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ С РАЗЛИЧНЫМ МЕХАНИЗМОМ ЭНЕРГООБЕСПЕЧЕНИЯ

*Л.М. ГУНИНА, И.А. ЛИСНЯК, В.О. БУРМАК,
НИИ Национального университета физического воспитания
и спорта Украины,
г. Киев*

Аннотация

В статье представлены результаты исследования изменений содержания фактора роста эндотелия сосудов при оксидативном стрессе, вызванном физическими нагрузками, у представителей видов спорта с разными механизмами энергообеспечения мышечной работы. Наибольшая концентрация в сыворотке крови фактора роста эндотелия сосудов отмечалась в большей степени у представителей тех видов спорта, физическая работа у которых происходит в условиях максимальной активизации аэробного обмена и тканевой гипоксии. Резюмируется, что ангиогенез является одним из механизмов адаптации к тканевой гипоксии при физических нагрузках.

Ключевые слова: физические нагрузки, ангиогенез, оксидативный стресс, клеточные мембраны.

Abstract

In the article the results of investigation of vascular endothelial growth factor's maintenance changes at the oxidative stress caused by physical activities, for the representatives of types of sport with the different mechanisms of energy providing of muscular work are presented. A most concentration in blood serum of vascular endothelial growth factor was marked in a greater degree for the representatives of those types of sport, physical work at that takes place in the conditions of maximal activation of aerobic exchange and tissue hypoxia. It summed up, that an angiogenesis is one of mechanisms of adaptation to the tissue hypoxia at physical activities.

Key words: physical activities, angiogenesis, oxidative stress, cellular membranes.

Введение

В современном спорте высших достижений интенсивные физические нагрузки приводят к разнонаправленным изменениям в организме, в частности, способствуют развитию универсальных биохимических и физиологических явлений – хронического оксидативного стресса (ОС) и связанной с ним тканевой гипоксии [5, 9, 13, 14]. Поэтому изучение механизмов многогранного влияния на организм ОС с присущей ему экспрессией гипоксия-индуцибельных генов является одним из аспектов поиска критериев оценки и прогнозирования физической работоспособности.

Исследования последних лет показали, что в процессах поддержания баланса между потребностью клетки в кислороде и его доставкой ведущую роль играет кислород-чувствительный протеиновый комплекс, обладающий транскрипционной активностью – гипоксия-индуцибельный фактор (HIF-1) [7]. Он считается ведущим транскрипционным регулятором генов млекопитающих, ответственных за реакцию на недостаток кислорода, и активируется в физиологически важных местах регуляции кислородных путей, обеспечивая быстрые и адекватные ответы на гипоксический стресс, и в том числе экспрессию генов, регулирующих процесс ангиогенеза [8, 9, 12, 14].

В ответ на гипоксию через активацию HIF-1 и последующую индукцию вследствие экспрессии соответствующего гена основного ростового фактора – фактора

роста эндотелия сосудов (ФРЭС) – запускается компенсаторный ангиогенез, т.е. ФРЭС является стресс-индуцированным белком [10, 11]. ФРЭС-А (основная активная форма фактора) непосредственно отвечает за процесс ангиогенеза, увеличивает просвет кровеносных сосудов, а также обеспечивает хемотаксис макрофагов и гранулоцитов, принимает участие в вазодилатации [10].

Известно, что ФРЭС обладает способностью повышать проницаемость стенки кровеносных сосудов (причем эта способность в 1000 раз выше, чем у гистамина), способствуя пропотеванию белков плазмы в околососудистое пространство, индуцирует экспрессию эндотелиальной NO-синтазы и образование NO, что, в свою очередь, способствует вазодилатации и стимулирует экспрессию протеаз [10] с последующим формированием новых сосудов.

Ангиогенез индуцируется тогда, когда метаболические потребности превышают перфузионную способность существующих сосудов. По-видимому, механизм этого адаптивного ответа заключается в том, что относительный недостаток кислорода приводит к повышению ангиогенных стимулов [11]. Спорт и физические нагрузки в этом аспекте являются чрезвычайно интересным предметом для исследования [6].

Исследования последних лет позволили определить физиологический ангиогенез как адаптационный ответ при гипоксии или острой гипогликемии [8, 11]. Учитывая, что ФРЭС – это стресс-индуцированный белок, его



регуляция сравнивается с другими кислород- и глюкозо-регулируемыми белками, поэтому физиологический и ростовой ангиогенез можно рассматривать как адапционный ответ на дефицит кислорода [9]. Более того, поскольку экспрессия генов, которые кодируют процесс ангиогенеза, определяется интенсивностью физических нагрузок [12], это подтверждает точку зрения, высказанную в работах [3, 5], что ангиогенные факторы являются маркерами физической работоспособности. Более того, для обеспечения высокого уровня физической работоспособности спортсменов важным является поддержание оптимального, характерного для представителей того или иного вида спорта содержания этого фактора ангиогенеза [2, 4, 14].

Цель работы – проследить наличие взаимосвязи между выраженностью ОС и содержанием ФРЭС при интенсивной физической нагрузке с различным (преимущественно аэробным, преимущественно анаэробным или смешанным) механизмом энергообеспечения.

Материалы и методы

Объект исследования

Исследования были проведены у представителей разных видов спорта с различным механизмом энергообеспечения физической работы. Нами было проведено 500 обследований в динамике тренировочных нагрузок у 250 спортсменов высокой квалификации, в том числе у 17 борцов, 35 легкоатлетов (бег на средние дистанции), 21 тяжелоатлета, 30 прыгунов в воду, 35 хоккеистов, 40 лыжников, 35 гребцов, 26 футболистов (пляжный футбол) и у 11 фристайлистов. По уровню спортивного мастерства, возрасту и полу выборки были репрезентативны, поэтому основным фактором, влияющим на изменения содержания ФРЭС в динамике, являлась интенсивность физической нагрузки и механизм ее энергообеспечения. Для сравнения исследование содержания ФРЭС проводили у 14 здоровых нетренированных лиц аналогичного пола и возраста (доноры).

Иммуноферментные и биохимические исследования

Содержание ФРЭС определяли двухэтапным иммуноферментным методом с помощью тест-систем на основе поликлональных антител к ФРЭС и конъюгатов этих антител с пероксидазой хрена. Измерение содержания ФРЭС в сыворотке крови спортсменов проводили на фотометре "Multiscan-P 2» (Thermo Fisher Scientific Inc., Финляндия) при длине волны 492 нм с расчетом концентрации фактора по калибровочной кривой [3].

Для оценки выраженности ОС рассчитывали прооксидантно-антиоксидантный коэффициент ($K_{\text{на}}$) [1] как соотношение интенсивности процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты в клеточных мембранах согласно изменениям содержания малонового диальдегида (МДА) и восстановленного глутатиона (ВГЛ) [5] по формуле:

$$K_{\text{на}} = \frac{\text{содержание МДА}}{\text{содержание ВГЛ}}$$

Для исследования выраженности ОС в клеточных мембранах использовали отмытые тени эритроцитов, которые, по сути, являются их мембранной фракцией [7]. Исследования содержания субстратов проводили спектрофотометрически на СФ-46 (Россия) в односантиметровой кювете.

Статистическую обработку полученных данных содержания ФРЭС проводили с использованием точного метода Фишера при помощи пакетов прикладных программ "Sigma Plot 5.0", а результатов исследования прооксидантно-антиоксидантного баланса (ПАБ) – с помощью программы "Excel 97" на персональном компьютере. Достоверность полученных данных оценивали с учетом критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Проведение иммуноферментных исследований в сыворотке крови здоровых нетренированных лиц показало, что уровень ФРЭС у них колеблется в пределах от 27 до 63 пг×мл⁻¹, составляя в среднем 38,8±10,6 пг×мл⁻¹ (см. таблицу), что соответствует данным литературы [13].

Содержание ФРЭС у представителей разных видов спорта в динамике тренировок

Группы обследованных	Содержание ФРЭС, пг×мл ⁻¹ (M±δ)	
	Начало нагрузок	Окончание нагрузок
Доноры	38,8±10,6	
<i>Представители видов спорта:</i>		
Борьба (n = 17)	89,0±7,3*	95,3±5,8**
Легкая атлетика (n = 35)	85,3±5,8*	122,8±3,4**
Тяжелая атлетика (n = 21)	54,8±3,4*	74,8±3,4**
Прыжки в воду (n = 30)	46,3±4,1*	78,5±5,2**
Хоккей (n = 35)	88,5±5,2*	102,4±4,9**
Лыжные гонки (n = 40)	100,4±4,9*	125,3±5,8**
Гребля (n = 35)	102,2±3,4*	126,2±4,1**
Пляжный футбол (n = 26)	88,6±4,2*	90,8±3,2**
Фристайл (n = 11)	61,0±5,4*	67,0±4,1**

* По сравнению с данными у доноров.

** По сравнению с данными до начала нагрузок.

Следует отметить, что для этого ангиогенного фактора характерными являются существенные индивидуальные колебания в величине его содержания в сыворотке крови, что и определяет значительное среднее отклонение при статистической обработке данных.

Что касается спортсменов, то, согласно полученным данным, среди всех обследованных самое высокое содержание ФРЭС в начале нагрузки и максимальный прирост на момент окончания нагрузки наблюдаются у легкоатлетов-бегунов на средние дистанции, лыжников, гребцов, хоккеистов и футболистов. Нужно подчеркнуть,



что исходно содержание ФРЭС в целом у спортсменов, даже до начала текущих нагрузок, выше, чем у здоровых нетренированных людей, что, с нашей точки зрения, может быть объяснено сформировавшимися адаптационными механизмами, в том числе хроническим ОС, в ответ на длительные физические нагрузки.

Одним из наиболее значимых метаболических проявлений ОС является именно преобладание окислительных процессов над степенью антиоксидантной защиты, что, в свою очередь, выражается увеличением значения $K_{па}$. Полученные данные свидетельствуют, что у здоровых нетренированных людей этот показатель составляет 2,0 усл. ед. При интенсивных нагрузках $K_{па}$ возрастает у представителей всех видов спорта, только в разной степени, что является мерой активации окислительных процессов в организме (рис. 1).

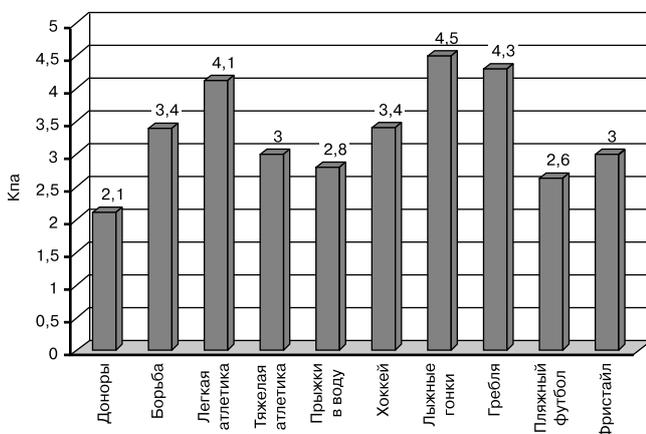
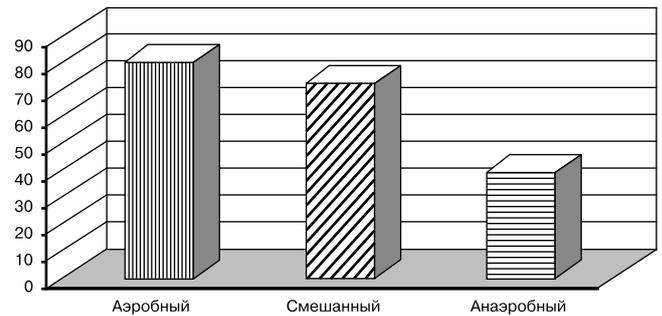


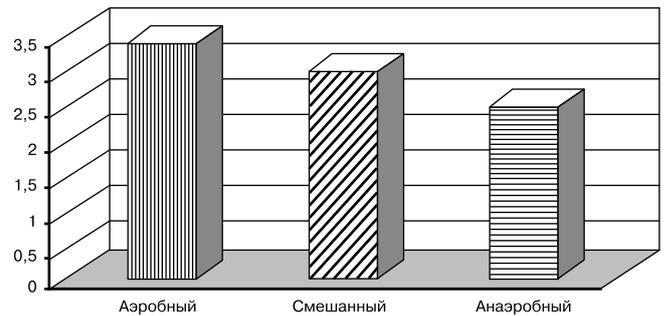
Рис. 1. Изменения величины $K_{па}$ у представителей разных видов спорта

В результате проведения многофакторного корреляционного анализа установлено, что существует статистически значимая положительная корреляция между изучаемыми показателями: чем выше у спортсменов $K_{па}$, тем больший у них уровень ФРЭС в сыворотке крови ($r = 0,85$, $p < 0,05$).

Для таких видов спорта, как бег на средние дистанции, лыжные гонки и гребля, характерны нагрузки преимущественно аэробной направленности, а для хоккея и пляжного футбола – смешанный механизм энергообеспечения, но с существенным преобладанием аэробного пути. Борцы и представители фристайла имеют также смешанный механизм энергообеспечения, но с преобладанием анаэробного. Для тяжелоатлетов и прыгунов в воду в большей степени характерны чисто анаэробные нагрузки [6]. В связи с различной выраженностью протекающих в организме окислительно-восстановительных реакций при различных механизмах энергообеспечения мышечной работы для более углубленного анализа значений величин ФРЭС и $K_{па}$ представители всех изученных нами видов спорта были распределены на три группы – с преимущественно аэробным или анаэробным, а также смешанным энергообеспечением (рис. 2).



А



Б

Рис. 2. Значения содержания ФРЭС в сыворотке крови (А) и $K_{па}$ (Б) у представителей видов спорта с различным механизмом энергообеспечения

Как известно, около 95 % кислорода, который поступает в организм, во время окислительного фосфорилирования восстанавливается в митохондриях до воды. Остальной кислород в результате, как правило, ферментативных реакций превращается в активные формы кислорода (АФК), которые обладают высокотоксичным действием на клетки. Нарушение обмена веществ на фоне накопления повреждающих агентов (свободные радикалы, прооксиданты, АФК) определяет суть оксидативного стресса и, таким образом, является основополагающим моментом в активации физиологического ангиогенеза у спортсменов [3, 5]. Именно этим можно объяснить полученные нами наиболее высокие показатели содержания ФРЭС представителей видов спорта с преобладающим аэробным механизмом энергообеспечения (см. рис. 2).

Для тех спортсменов, для которых в большей степени характерны анаэробные гликолитические нагрузки, помимо замедления транспорта кислорода в ткани наблюдается также образование большого количества лактата, поступающего из миоцитов в кровь. Это сдвигает рН крови в кислую сторону и запускает целый каскад разнообразных метаболических и физиологических процессов (в частности, ПОЛ, изменение агрегатного состояния крови в сторону гиперкоагуляции, активацию через фактор Хагемана гуморальных систем регуляции сосудистого тонуса – калликреин-кининовой и ренин-ангиотензиновой и т.д.), приводящих через различные пути к нарушению гомеостаза и развитию гипоксии [15]. Следовательно, тканевая гипоксия присуща представи-



телям видов спорта как с аэробным, так и с анаэробным механизмами энергообеспечения; при этом различия заключаются только в степени выраженности гипоксических явлений.

Таким образом, ОС и сопутствующая тканевая гипоксия являются определяющими факторами для акти-

вации процессов физиологического ангиогенеза при физических нагрузках, выраженность которого зависит от интенсивности этих нагрузок и направленности механизмов энергообеспечения мышечной работы, что позволяет расценивать ангиогенез как один из маркеров адаптации к мышечной работе.

Литература

1. Гоголь С.В. Исследование действия экзогенного церулоплазмينا при химиотерапии злокачественных новообразований в эксперименте и клинике: дис. ... канд. биол. наук. – Киев: ИЭПОР НАНУ, 2001. – 148 с.

2. Гунина Л.М., Бурмак В.О. Содержание фактора роста эндотелия сосудов и выраженность оксидативного стресса у представителей разных видов спорта // Медицина для спорта: Матер. I Всероссийского конгресса. – М., 2011. – С. 146–149.

3. Гунина Лариса, Лисняк Иван. Фактор роста эндотелия сосудов у представителей разных видов спорта: связь с оксидативным стрессом // Наука в олимпийском спорте. – 2008. – № 1. – С. 46–50.

4. Гунина Л.М., Лисняк И.А. Роль ангиогенеза в повышении физической работоспособности спортсменов // Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для всех: Матер. XII Международного конгресса. – М.: Физическая культура, 2008. – С. 213–214.

5. Гунина Л.М., Олійник С.А., Іванов С.В. Зміни показників крові та прооксидантно-антиоксидантного балансу в мембранах еритроцитів при інтенсивному фізичному навантаженні // Медична хімія. – 2007. – Т. 9. – № 1. – С. 91–99 (на укр.).

6. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практическое приложение. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – С. 152–217.

7. Семко Г.А. Структурно-функциональные изменения мембран и внешних примембранных слоев эритроцитов при гиперэпидермопозе // Укр. биохим. журн. – 1998. – Т. 70. – № 3. – С. 113–118.

8. Серебровская Т.В. Гипоксия-индуцибельный фактор: роль в патофизиологии дыхания (обзор) / Т.В. Се-

ребровская // Украинский пульмонологический журнал. – 2005. – № 3. – С. 77–81.

9. Gunga H.C., Kirsch K., Rocker L. Vascular endothelial growth factor in exercising humans under different environmental conditions // Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol. – 1999. – V. 79. – № 6. – P. 484–490.

10. Ferrara N., Davis-Smyth T. The Biology of Vascular Endothelial Growth Factor // Endocrine reviews. – 1997. – V. 18. – № 1. – P. 1–25.

11. Hansen A.H., Nielsen J.J., Saltin B., Helsten Y. Exercise training normalizes skeletal muscle vascular endothelial growth factor levels in patients with essential hypertension // J. Hypertens. – 2010. – V. 28. – № 6. – P. 1176–85.

12. Döring S., Onur A., Fischer M.R., Boulay L., Pérusse T., Rankinen R., Rauramaa B., Wolfarth C., Bouchard F. A common haplotype and the Pro582Ser polymorphism of the hypoxia-inducible factor-1alpha (HIF1A) gene in elite endurance athletes // J. Appl Physiol. – 2010. – V. 108. – № 6. – P. 1497–1500.

13. Laufs U., Urhausen A., Werner N. Running exercise of different duration and intensity: effect on endothelial progenitor cells in healthy subjects // Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil. – 2005. – V. 12. – № 4. – P. 407–414.

14. Pugh C.W., Ratcliffe P.J. Regulation of angiogenesis by hypoxia: role of the HIF system // Nature Medicine. – 2003. – № 9. – P. 677–684.

15. Saas C., Govers-Riemslog J.W.P., Bouma B., Schiks B., Hazenberg B.P.C., Henk M.L., Hammarström P., ten Cate H., de Groot P.G., Bouma B.N., Gebbink M.F.B.G. Misfolded proteins activate Factor XII in humans, leading to kallikrein formation without initiating coagulation // J. Clin. Invest. – 2008. – V. 118. – № 9. – P. 3208–3218.

References

1. Gogol' S.V. Research of action of exogenous ceruloplasmine at the chemotherapy of malignant new formations in an experiment and clinic: thesis of candidate's dissertation in biology sciences / S.V. Gogol'. – Kiev, 2001. – 148 p. (in Ukrainian).

2. Gunina L.M., Burmak V.O. Table of contents of factor of height of vessels endothelia and expressed of oxidative stress for the representatives of different types of sport // Medicina dlya sporta: materialy I Vserossijskogo kongressa. – M., 2011. – P. 146–149 (in Russian).

3. Gunina L.M., Lisnjack I.A. Vascular endothelia growth factor in different sports athletes: interrelation with oxidative stress // Nauka v olimpijskom sporte. – 2008. – № 1. – P. 46–50.

4. Gunina L.M., Lisnjack I.A. Role of angiogenesis in the increase of physical capacity of sportsmen // Modern olympic and paralympic sport and sport for all: materials of XII International congress. – M.: Physical culture, 2008. – P. 213–214 (in Russian).

5. Gunina L.M., Olijnick S.A., Ivanov S.V. Changes of indexes of blood and prooxidation-antioxidation balance in the membranes of red blood cells at intensive physical activity // Medical Chemistry. – 2007. – Vol. 9. – № 1. – P. 91–99 (in Ukrainian).

6. Platonov V.N. The system of preparation of sportsmen in olympic sport. General theory and her practical application. – Kiev: Olympic literature, 2004. – P. 152–217 (in Russian).



7. *Semko G.A.* Structural & functional changes of membranes and external layers near a membrane of erythrocytes at hyperepidermopoiesis // *Ukrainian Biochemistry J.* – 1998. – Vol. 70. – № 3. – P. 111–118 (in Russian).
8. *Serebrovskaja T.V.* Hypoxia inducing factor: role in the pathophysiology of breathing (review) // *Ukrainian Pulmonologist J.* – 2005. – № 3. – P. 77–81 (in Russian).
9. *Gunga H.C., Kirsch K., Rocker L.* Vascular endothelial growth factor in exercising humans under different environmental conditions // *Eur. J. Appl. Physiol. Occup. Physiol.* – 1999. – V. 79. – № 6. – P. 484–490.
10. *Ferrara N., Davis-Smyth T.* The Biology of Vascular Endothelial Growth Factor // *Endocrine rewies.* – 1997. – V. 18. – № 1. – P. 1–25.
11. *Hansen A.H., Nielsen J.J., Saltin B., Helsten Y.* Exercise training normalizes skeletal muscle vascular endothelial growth factor levels in patients with essential hypertension // *J. Hypertens.* – 2010. – V. 28. – № 6. – P. 1176–85.
12. *Döring S., Onur A., Fischer M.R., Boulay L., Pérusse T., Rankinen R., Rauramaa B., Wolfarth C., Bouchard F.* A common haplotype and the Pro582Ser polymorphism of the hypoxia-inducible factor-1alpha (HIF1A) gene in elite endurance athletes // *J. Appl. Physiol.* – 2010. – V. 108. – № 6. – P. 1497–1500.
13. *Laufs U., Urhausen A., Werner N.* Running exercise of different duration and intensity: effect on endothelial progenitor cells in healthy subjects // *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.* – 2005. – V. 12. – № 4. – P. 407–414.
14. *Pugh C.W., Ratcliffe P.J.* Regulation of angiogenesis by hypoxia: role of the HIF system // *Nature Medicine.* – 2003. – № 9. – P. 677–684.
15. *Saas C., Govers-Riemslog J.W.P., Bouma B., Schiks B., Hazenberg B.P.C., Henk M.L., Hammarström P., ten Cate H., de Groot P.G., Bouma B.N., Gebbink M.F.B.G.* Misfolded proteins activate Factor XII in humans, leading to kallikrein formation without initiating coagulation // *J. Clin. Invest.* – 2008. – V. 118. – № 9. – P. 3208–3218.

Работа была поддержана грантом Министерства образования и науки молодежи и спорта Украины (№ 2.24 от 12.12.2011 г.).



ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕАКЦИИ ОПОРЫ И ПНЕВМОГРАММ ДЫХАНИЯ В ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЯХ

В.Ф. ТИХОНОВ,
ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»,
г. Чебоксары

Аннотация

В статье приводятся результаты комплексного исследования реакции опоры и циклов дыхания человека в процессе выполнения физических упражнений. У спортсменов высокой квалификации обнаружено сопряженное изменение экстремумов графиков вертикальной составляющей реакции опоры и экстремумов пневмограммы дыхания во время выполнения физических упражнений, что указывает на тесные координационные связи между дыхательными движениями и двигательными действиями.

Ключевые слова: физические упражнения реакция опоры, дыхание.

Abstract

The article presents the results of a comprehensive study of the support reaction and respiratory cycles during physical exercise. We prove the proposition that the highly skilled athlete's dual changing extrema graphs of the vertical component of the support reaction and of the extrema of the breathing pneumograms during physical exercise points to the close coordination between respiratory movements and motor actions.

Key words: exercise, support reaction, respiratory cycles.

Исследования дыхания и его зависимость от фазы двигательных действий и мышечных усилий во время выполнения физических упражнений проводились многими учеными [2, 3, 5]. В некоторых исследованиях о влиянии дыхания на динамику упражнений определялись зависимости показателей физических усилий при выполнении двигательного действия на вдохе, на выдохе, на задержке дыхания [5]. Основное противоречие в работах заключается в том, что исследователи, отмечая выполнение всех двигательных действий в поле внешних сил гравитации, инерции, а также внутренних сил (усилия мышц человека), дыхание человека рассматривают вне поля действия сил гравитации и инерции. Однако грудная клетка имеет большую массу, а значит, и меру инертности, особенно при быстрых движениях туловища. При выполнении двигательных действий показатели реакции опоры связаны с воздействием сил инерции на тело человека, находящегося на этой опоре. Переменное вертикальное воздействие на опору во время выполнения физических упражнений называется динамическим весом [2].

Гипотеза

В гравитационном поле повышение или уменьшение динамического веса тела человека (в том числе грудной клетки, а также органов брюшной полости) на опоре вследствие действия сил инерции является одним из основных факторов, влияющих на структуру циклов дыхания в физических упражнениях.

Цель – исследовать взаимосвязь вертикальной составляющей реакции опоры и циклов дыхания в физических упражнениях.

Задачи

1. Провести комплексную регистрацию пневмограмм дыхания и реакции опоры в циклических упражнениях.
2. Выявить влияние изменения динамического веса спортсмена во время выполнения упражнений на характер вдоха и выдоха в циклах дыхания.
3. Определить влияние силовых спортивных упражнений на особенности взаимосвязи реакции опоры и пневмограммы дыхания.

Методы регистрации показателей

Для исследования взаимосвязи фаз дыхания и реакции опоры в качестве циклических упражнений были выбраны доступные для любого человека «наклоны туловища вперед» и «приседание». В качестве упражнения, в котором проявляются большие силовые усилия, было выбрано соревновательное упражнение гиревого спорта «толчок». В исследовании применялись методы электрогониометрии, метод тензодинамометрии и метод пневмографии дыхания. Проводилась синхронная регистрация изменения угла сгибания ноги в правом коленном суставе, показателей вертикальной составляющей реакции опоры, а также пневмограммы дыхания при выполнении указанных физических упражнений.

Гониометр собран на базе датчика угловых перемещений ПТП-11(0,25 кОм), имеющего линейную зависимость выходного напряжения от угловых перемещений. В работе применялась тензодинамометрическая платформа ПД-3А (ВИСТИ), а также спирограф микропроцессорный СМП-21/01-«Р-Д». Устройство приема аналоговой информации от внешних устройств и передачи



в компьютер собрано на базе цифрового многоканального самописца "S-Recorder-E" (ООО «АДСлаб»).

В качестве испытуемых в упражнениях «наклоны туловища вперед» и «приседание» выступали студенты третьих курсов, не занимающиеся спортом ($n = 35$). Также в исследовании принимали участие 19 спортсменов-гиревиков различной квалификации (КМС – 7, МС – 12, МСМК – 6). Испытуемые выполняли «наклоны туловища вперед» и «приседания» с частотой 30 раз в минуту. Упражнение «толчок» выполнялось с гириями 16 кг с частотой 12 подъемов в минуту. Время выполнения упражнений – 2 минуты. Качество выполнения движений определялось по плавности и ритмичности графика движения в коленном суставе, а также цикличности и ритмичности изменения реакции опоры и пневмограммы во время выполнения упражнения.

Полученные результаты и обсуждение

По графикам гониометрии определялись начало и конец выполнения циклов упражнения, а также продолжительность исходных положений в упражнениях «приседание», «наклон вперед» и статических поз спортсмена в упражнении «толчок».

В гравитационном поле силы инерции способствуют повышению или уменьшению динамического веса всего тела человека, в том числе грудной клетки, а также

органов брюшной полости. Интегральным показателем изменения динамического веса всех частей тела является реакция опоры – платформы, на которой выполняется упражнение. Научные исследования двигательных действий человека, в частности влияние характера движения на реакцию опоры, проводились многими учеными [1, 2, 4]. Однако взаимосвязи реакции опоры и дыхания в этих работах мы не находим.

Было обнаружено, что изменение вертикальной составляющей реакции опоры имеет свой отличительный характер графика в зависимости от конкретного упражнения (рис. 1–4). На рис. 1–3 представлены графики качественных показателей, характерных для спортсменов-гиревиков высокой квалификации. График 1 – изменение угла в правом коленном суставе; график 2 – изменение вертикальной составляющей реакции опоры; график 3 – пневмограмма дыхания. Снижение графика 1 указывает на сгибание ноги в коленном суставе, а подъем – разгибание. В начале упражнения колебание графика 1 и резкий скачок графика 2 вверх указывают на то, что спортсмен встал на платформу. Новый уровень графика 2 устанавливается в соответствии с весом спортсмена. Снижение или увеличение уровня графика 2 отражает изменение веса спортсмена на опоре в процессе выполнения упражнения.

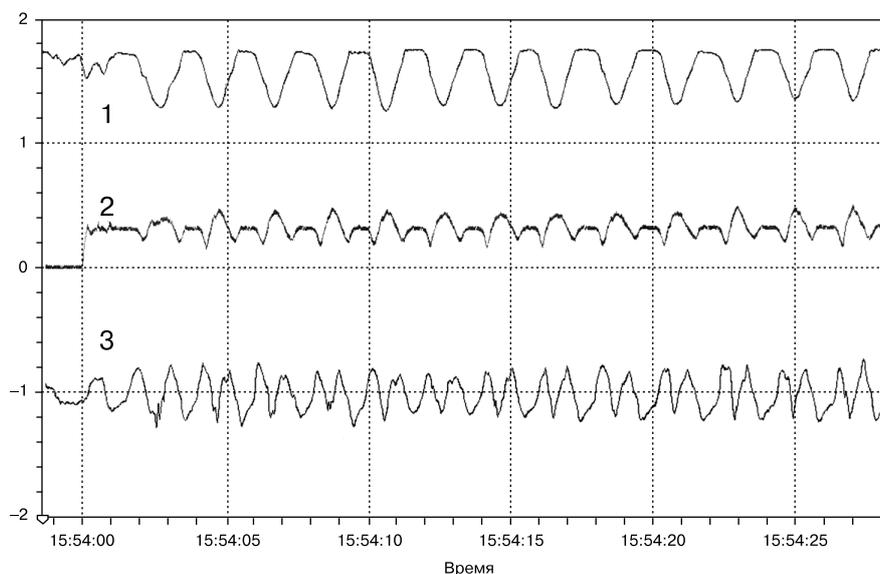


Рис. 1. Качественные показатели в упражнении «наклон туловища вперед» у спортсменов-гиревиков (пояснения в тексте)

Колебания графика 3 начинаются в момент включения спирографа – в начале выполнения упражнения. В зависимости от направления потока воздуха при дыхании показатели пневмограммы являются положительными на вдохе (движение графика выше изолинии) и отрицательными на выдохе (движение графика ниже изолинии).

Наибольшее сгибание ног в коленных суставах в момент наклона туловища вперед и в приседе соответствует

росту веса тела на опоре, и в этот момент производится выдох (рис. 1–2). Уменьшение реакции опоры наблюдается в начале и в конце каждого цикла упражнений «наклон туловища вперед» и «приседание». Синхронно с уменьшением реакции опоры выполняется вдох.

Эта закономерность сопряженного изменения графиков дыхания и вертикальной составляющей реакции опоры наблюдается у спортсменов высокой квалификации и в упражнении гиревого спорта «толчок».



Здесь также увеличение динамического веса вызывает выдох, а уменьшение динамического веса – вдох (рис. 3). С одной стороны, резкое скачкообразное увеличение вертикальной составляющей реакции опоры в упражнении «толчок» в момент быстрого подседа и резкого выпрямления рук сопровождается резким выдохом (рис. 3, линия 1). С другой стороны, с момента завершения «выталкивания» и «ухода» под гири до начала подседа вертикальная составляющая реакции опоры уменьшается до нуля, т.е. в упражнении «толчок» присутствует фаза невесомости (рис. 3, линия 2). В этой фазе совершается быстрый произвольный вдох. Реципрное изменение графиков дыхания и динамического веса в упражнении гиревого спорта «толчок» показало:

МСМК – 100% (n = 6), МС – 75% (n = 9), КМС – 14,3% (n = 1).

Неритмичность дыхания и слабая координация с двигательными действиями в упражнениях «наклон вперед» и «приседание» наблюдались среди студентов – 71,4% (n = 25). В приведенном примере у студента, не занимающегося спортом (рис. 4), обнаруживается неритмичное дыхание с самого начала приседаний. Однако в 12–14 приседаниях наблюдается произвольное изменение структуры дыхания. В трех приседаниях наблюдаются по два дыхательных цикла за один цикл упражнения и совпадение вдохов с уменьшением, а выдохов – с увеличением вертикальной составляющей реакции опоры.

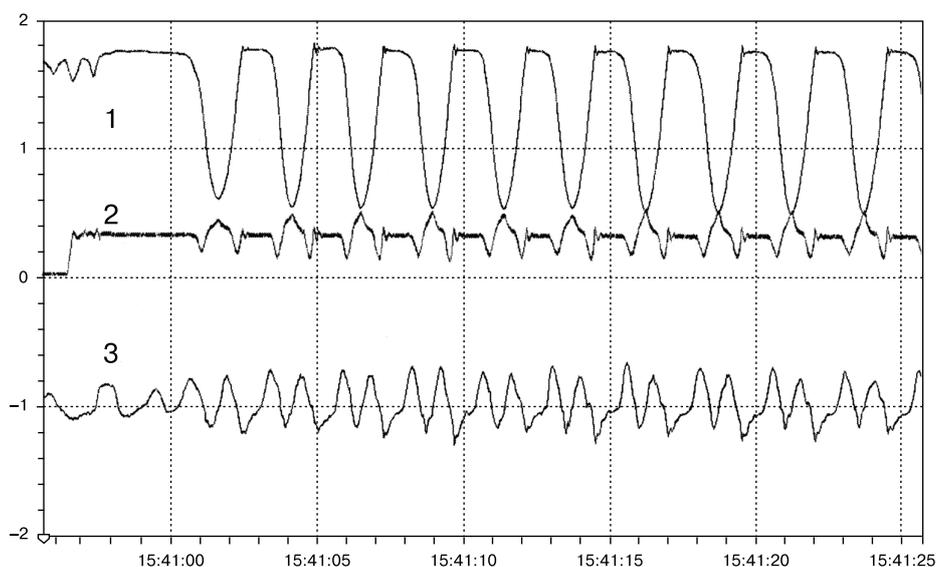


Рис. 2. Качественные показатели в упражнении «приседание» у спортсменов-гиревиков (пояснения в тексте)

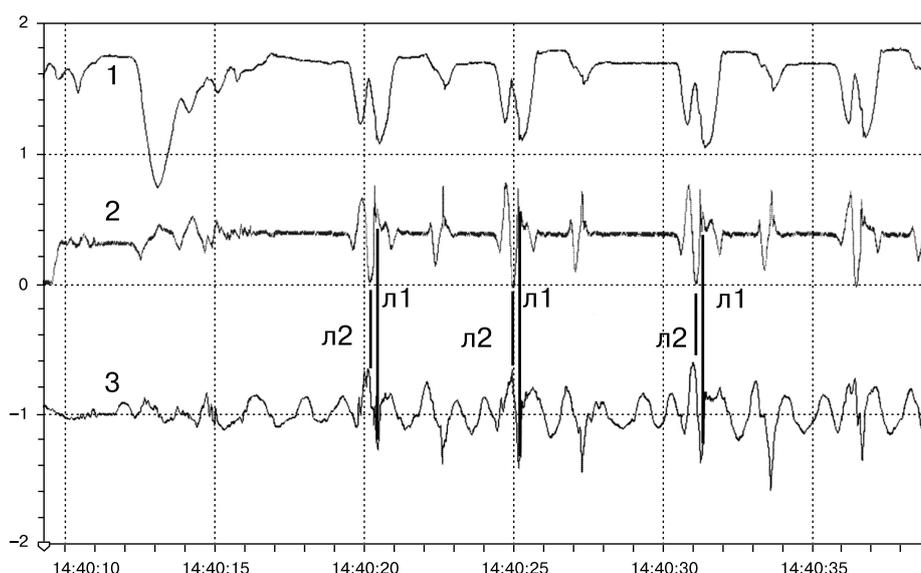


Рис. 3. Качественные показатели в упражнении «толчок» с гирей 16 кг одной рукой (пояснения в тексте)



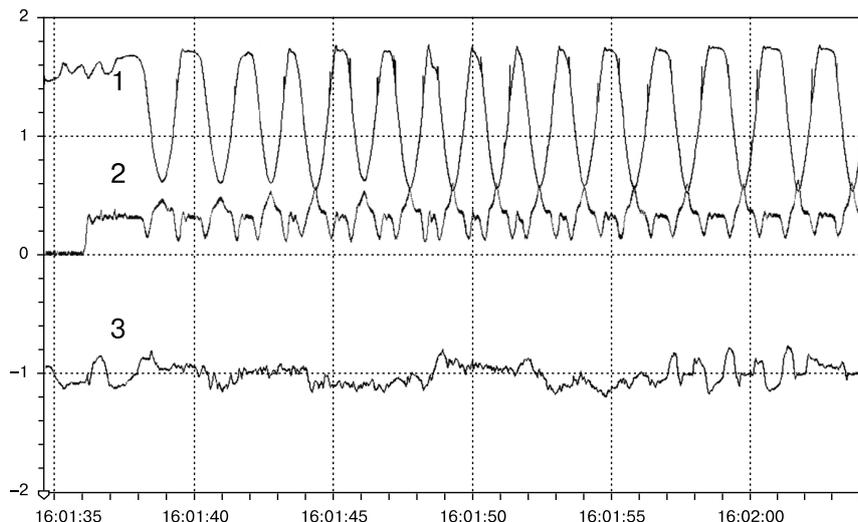


Рис. 4. Качественные показатели в упражнении «приседание» у студента (пояснения в тексте)

Заключение

Таким образом, выдвинутая нами гипотеза должна быть принята, так как биомеханические условия (анатомические, ритмические, фазные и мышечные усилия) координации дыхания и двигательных действий в исследованных нами упражнениях взаимосвязаны с характером изменения динамического веса человека. Следовательно, условия для рационального дыхания человека в физических упражнениях определяются характером изменения динамического веса, который отражается в вертикальной составляющей реакции опоры.

Выводы

1. Во время выполнения физического упражнения в моменты уменьшения динамического веса создаются условия, которые способствуют облегчению вдоха. Совершение выдоха целесообразно в период роста динамического веса, так как увеличение динамического веса

грудной клетки и ее сжатие более способствуют выдоху.

2. Полученные результаты подтверждают положение о том, что у квалифицированных спортсменов в моменты акцентированных усилий происходит резкий выдох, а в моменты расслабления – вдох.

3. У спортсменов высокой квалификации сопряженное изменение экстремумов графиков вертикальной составляющей реакции опоры и экстремумов пневмограммы дыхания во время выполнения «наклона вперед», «приседания» и упражнения «толчок» указывает на тесные координационные связи между дыхательными движениями и двигательными действиями.

4. Выявленные закономерности указывают на то, что сопряженное изменение пневмограмм дыхания и вертикальной составляющей реакции опоры является одним из важных критериев качества техники физических упражнений.

Литература

1. Бернштейн Н.А. Биомеханика и физиология движений: избранные психологические труды / Н.А. Бернштейн; под ред. В.П. Зинченко. – 3-е изд., стереотип. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института, 2008. – 688 с.

2. Донской Д.Д. Биомеханика: учебник для ин-тов физ. культ. / Д.Д. Донской, В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1979. – 264 с.

3. Михайлов В.В. Дыхание спортсмена / В.В. Михайлов. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 103 с.

4. Попов Г.И. Биомеханика: учебник для студ. высш. учеб. заведений / Г.И. Попов. – М.: Академия, 2005. – 256 с.

5. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте / В.С. Фарфель. – М.: Советский спорт, 2010. – 200 с.

References

1. Bernstein N.A. Biomechanics and physiology of movement: selected psychological works / N.A. Bernstein, ed. V.P. Zinchenko. – 3rd ed. – M.: Publishing House of the Moscow Psychological and Social Institute, 2008. – 688 p.

2. Donskoy D.D. Biomechanics: textbook / D.D. Donskoy, V.M. Zatsiorsky. – M.: Physical Culture and Sport, 1979. – 264 p.

3. Mikhailov V.V. Breathing athlete / V.V. Mikhailov. – M.: Physical Culture and Sport, 1983. – 103 p.

4. Popov G.I. Biomechanics: a textbook / G.I. Popov. – M.: "The Academy", 2005. – 256 p.

5. Farfel V.S. Motion control in sports / V.S. Farfel. – M.: Soviet Sport, 2010. – 200 p.



МАССОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ОЗДОРОВЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

ФОРМИРОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ-ЗАОЧНИКОВ ВУЗОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Н.Ю. ИВАНОВА,

*Смоленская государственная академия физической культуры,
спорта и туризма*

Аннотация

Возрастающие потребности общества в подготовке спортивных педагогов, тренеров, организаторов физкультурного движения без отрыва от трудовой деятельности, перспектива получения высшего образования действующими спортсменами и лицами с ограниченными физическими возможностями вызывают необходимость развития и преобразования формы заочного обучения. Повышение уровня теоретической и методической подготовленности студентов-заочников средствами и методами дистанционного обучения является перспективным и рациональным направлением совершенствования учебного процесса на факультетах заочного обучения в вузах физической культуры.

Ключевые слова: дистанционное обучение, заочное обучение, информационные технологии, качество образования, педагогическая технология, специальные дисциплины.

Abstract

Increasing needs of society for preparation of sports teachers, trainers, organizers of sports movement without a separation from labor activity, prospect of receiving the higher education acting athletes and persons with limited physical opportunities cause of development and transformations of a form of correspondence course. Increase of level of theoretical and methodical readiness of students correspondence students by means and methods of distance learning is the perspective and rational direction of improvement of educational process at faculties of correspondence course in higher education institutions of physical culture.

Key words: distance learning, correspondence course, information technologies, quality of education, pedagogical technology, special disciplines.

Научные исследования и педагогическая практика в области дистанционного обучения по различным курсам гуманитарных, лингвистических, экономических и технических дисциплин доказали, что в рамках обучения на расстоянии качество обучения не только не снижается, но и повышается за счет индивидуализации, применения активных методов, двустороннего взаимодействия участников учебного процесса. При этом с развитием электронной техники, расширением спектра коммуникационных услуг – интернет-технологий, мобильной связи, видеоконференций – обучение все больше становится интерактивным, усиливается интенсивность учебного процесса, повышается качество самостоятельной работы студентов [1, 3, 6, 8].

Несмотря на более чем десятилетний опыт внедрения дистанционного обучения в образовательный процесс вузов физической культуры, данное направление, со-

храняя свою актуальность и востребованность, на сегодняшний день так и не получило должного развития [2, 4, 7, 10].

Специфика спортивно-педагогических дисциплин основных образовательных программ, реализуемых в вузах физической культуры, не позволяет в полном объеме реализовать обучение дистанционно. При разработке дистанционных технологий обучения специальным дисциплинам целесообразно, на наш взгляд, делать акцент на формирование теоретической и методической подготовленности студентов [5, 9].

Целью исследования является повышение качества обучения студентов заочной формы обучения по специальным дисциплинам на примере предмета «Лыжный спорт» (общий курс).

В качестве гипотезы выдвигается предположение, что применение технологии дистанционного обучения



на основе управляемой самостоятельной работы, регулярного общения преподавателя и студентов позволит повысить уровень теоретической и методической подготовленности студентов заочной формы обучения, сократить учебную нагрузку в сессионный период.

В ходе исследования применялись следующие методы: анализ и обобщение научных и документальных источников, опрос, контрольно-педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, математико-статистические методы обработки результатов исследования. Для оценки достоверности различий применялся непараметрический критерий Фишера.

Анализ учебной документации, статистики результатов сдачи экзаменационных сессий, опрос преподавателей, руководителей практик, школьных учителей показал, что методическая подготовленность студентов-заочников не отвечает требуемому уровню. Студенты испытывают затруднения при анализе техники выполнения упражнений занимающимися, при выявлении ошибок и подборе соответствующих корректирующих упражнений, допускают технические и дидактические ошибки при объяснении способов передвижения на лыжах, слабо владеют терминологией. Аналогичная картина наблюдается и по другим специальным дисциплинам.

Теоретическая подготовленность студентов по дисциплине «Лыжный спорт» в целом соответствует требуемому уровню – 79,5% студентов справились с контрольным тестированием. Однако наблюдается неравномерность знаний по различным тематическим разделам курса, низкий уровень теоретических знаний отмечен по темам «Методика обучения» и «Тренировка в лыжном спорте», среднее число правильных ответов по указанным темам составило 42,2 и 50,2% соответственно.

Для проведения исследования была разработана технология дистанционного обучения специальным дисциплинам студентов-заочников на примере курса «Лыжный спорт». Предлагаемая технология основана на сочетании дистанционных и традиционных форм учебного процесса в соотношении 90:10 от объема внеаудиторных и очных занятий. Технологию составили следующие компоненты:

- учебная текстовая информация, представленная в печатном и электронном виде;
- аудиовизуальная учебная информация в цифровых форматах;
- педагогическое взаимодействие посредством сети Интернет (онлайн и офлайн), включающее консультирование, компьютерное тестирование, виртуальные семинары, совместные проекты.

В ходе реализации разработанной технологии применялась комбинированная модель обучения, сочетающая активные и репродуктивные методы обучения – метод проблемных ситуаций и метод проектов. Организационные формы учебного процесса, используемые в технологии дистанционного обучения, аналогичны традиционным, однако претерпевают некоторую трансформацию (см. таблицу).

В педагогическом эксперименте приняли участие 54 студента 1 курса факультета заочного обучения Смоленской государственной академии физической культуры, спорта и туризма, не специализирующиеся в лыжном спорте (26 – экспериментальная группа и 28 – контрольная). Студенты экспериментальной группы в межсессионный период учились согласно предложенной технологии дистанционного обучения, студенты контрольной группы самостоятельно изучали курс без контактов с преподавателем.

Организационные формы учебного процесса традиционного заочного и дистанционного обучения

Формы учебного процесса	
Традиционная заочная форма обучения	Дистанционная технология обучения специальным дисциплинам
Лекции	Самостоятельное изучение теоретического материала по печатным материалам и электронному учебному пособию
Семинарские занятия	Электронные семинары (синхронные и асинхронные): обсуждение вопросов, выносимых на семинарские занятия, защита конспекта школьного урока, положения о соревнованиях творческого проекта
Методические занятия	Выполнение заданий по анализу техники передвижения на лыжах, подбору обучающих и корректирующих упражнений, самостоятельное объяснение и показ двигательных действий, разработка конспекта школьного урока и положения о соревнованиях
Контрольные мероприятия	Компьютерное тестирование, оценка работ студентов группы, выполнение объяснения и показа упражнений, защита конспекта школьного урока, положения о соревнованиях творческого проекта
Консультирование	С помощью синхронных и асинхронных способов интернет-общения – текстовых и голосовых чатов, систем видеосвязи, электронной почты. Размещение в сети Интернет рекомендаций и ответов на часто задаваемые вопросы



В качестве основных критериев оценки эффективности разработанной технологии дистанционного обучения были выбраны уровни теоретической и методической подготовленности студентов.

Оценка теоретической подготовленности осуществлялась с помощью тестов закрытого типа по шести разделам учебного курса. Методические умения – анализ техники выполнения способов передвижения на лыжах, подбор специальных упражнений при обучении и корректирующие упражнения для исправления ошибок оценивались с помощью тестов открытого типа, ответы тестируемых сравнивались с ответами экспертов.

Контрольное тестирование проводилось три раза: во время установочной сессии (начальное тестирование), в начале сессии (рубежное тестирование) и в конце сессии по окончании изучения дисциплины (итоговое тестирование).

В начале формирующего педагогического эксперимента студенты контрольной и экспериментальной групп, не изучавшие ранее данную дисциплину, объективно имели очень низкий уровень теоретической и методической подготовленности, достоверных различий на данном этапе зафиксировано не было.

Теоретическая подготовка студентов экспериментальной группы в межсессионный период контролировалась преподавателем и включала: изучение теоретического материала по темам учебного курса (модулям), обучающее компьютерное тестирование с указанием неверных ответов и недостаточно изученных тем курса и контрольное онлайн-тестирование с фиксированием времени и результатов, которое необходимо было пройти до сессии.

На момент начала сессии в обеих группах были выявлены существенные изменения уровня теоретической подготовленности. Однако в экспериментальной группе обнаружены достоверно более высокие результаты ($p < 0,01$, согласно критерию Фишера $\varphi_{эмп} = 2,84$). Так, в экспериментальной группе 53,8% испытуемых правильно ответили на более чем 70% тестовых вопросов, в контрольной – 17,9%. Во время итогового тестирования разрыв между группами сократился – студенты

контрольной группы улучшили свои показатели, но достоверные различия между группами в уровне теоретической подготовленности сохранились, соответственно 39,2 и 65,4% ($p > 0,05$, $\varphi_{эмп} = 1,94$).

Таким образом, управляемая самоподготовка студентов-заочников на основе обучающего тестирования позволила достичь достоверно более высокого уровня теоретической подготовленности, что подтвердили и результаты сдачи теоретического экзамена.

Методическая подготовка студентов экспериментальной группы заключалась в изучении по учебным видеороликам техники выполнения способов передвижения на лыжах, анализе видеофрагментов правильного и неправильного выполнения движений, выявлении ошибок и подборе упражнения для их исправления, самостоятельном выполнении объяснения и показе изучаемых способов передвижения, подготовке конспекта школьного урока и положения о соревнованиях. Преподавателем дистанционно по присылаемым студентами отчетам и видеоматериалам, содержащим их объяснение и показ, оценивались выполненные задания. В рамках творческого проекта студенты, объединенные в малые группы, создавали презентации по обучению техники одного из изучаемых способов передвижения на лыжах.

Динамика уровня методической подготовленности студентов за время формирующего эксперимента представлена на рис. 1–3 (по оси Y отмечено количество студентов, справившихся с заданием на более чем 70 %, что соответствует оценкам «хорошо» и «отлично»).

На этапе рубежного тестирования изменения в уровне методических умений произошли в обеих группах, однако достоверные различия по сравнению с начальным тестированием были выявлены только в экспериментальной группе ($p < 0,01$).

В результате итогового тестирования уровень умений во всех трех тестах методической подготовленности повысился в обеих группах, однако достоверных изменений по сравнению с предыдущим тестированием ни в контрольной, ни в экспериментальной группе не зафиксировано. Однако студенты экспериментальной

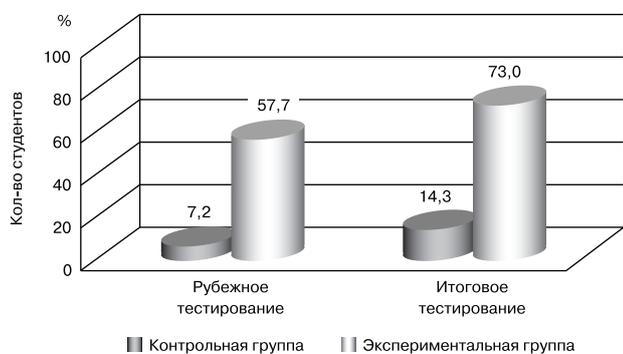


Рис. 1. Изменение уровня умений студентов выполнять анализ техники способов передвижения на лыжах в течение формирующего эксперимента

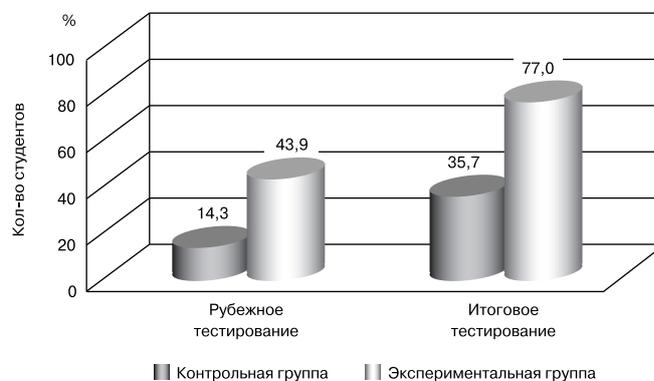


Рис. 2. Изменение уровня умений студентов подбирать методы и средства при обучении в течение формирующего эксперимента



группы сохранили свое преимущество и имели достоверно лучшие результаты по сравнению с испытуемыми контрольной группы ($p < 0,01$).

Таким образом, можно констатировать, что применение экспериментальной технологии дистанционного обучения существенно повышает уровень методической подготовленности студентов, которая формирует преимущественно в межсессионный период, во время дистанционной фазы.

Заключение

Управление самостоятельной работой студентов, регулярный контроль их подготовки в межсессионный период, применение методов проблемного и проектного обучения, интерактивное взаимодействие преподавателя и студентов, положенные в основу технологии дистанционного обучения позволили повысить качество подготовки студентов заочной формы обучения и снизить учебную нагрузку во время сессии.

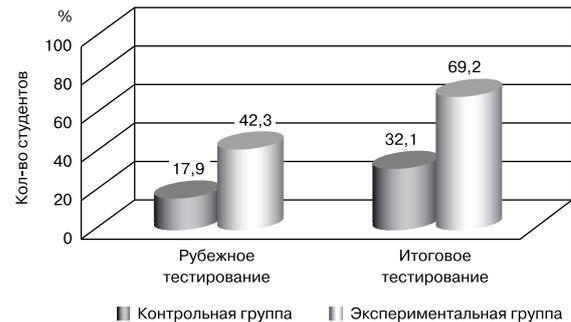


Рис. 3. Изменение уровня умений студентов выполнять объяснение и показ в течение формирующего эксперимента

Литература

1. *Айсмонтас Б.Б.* Научно-методическое обеспечение дистанционной формы подготовки психологов (на примере МГППУ) / Б.Б. Айсмонтас // Информационные технологии в образовании: матер. XVI междунар. конф. – <http://ito.edu.ru/2006/Moscow/III/2/III-2-6032.html> (январь 2007).

2. *Алехина Е.О.* Педагогический контроль знаний студентов вузов физической культуры с использованием тестовых технологий / Е.О. Алехина: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – СПб.: СПбГУФК им. П.Ф. Лесгафта, 2006. – 23 с.

3. *Андреев А.А.* Форум в Интернете; методологические аспекты / А.А. Андреев, В.Н. Фокина // Высшее образование в России. – 2005. – № 12. – С. 31–36.

4. *Аслезова Л.В.* Теоретические основы организации контроля результатов учебной деятельности студентов в процессе модульно-дистанционного обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л.В. Аслезова. – Улан-Удэ: БГУ, 2001. – 24 с.

5. *Бабанин В.Ф.* Мультимедийные технологии в системе дистанционного обучения по теории и методике легкоатлетических метаний / В.Ф. Бабанин, М.А. Новоселов // Внедрение дистанционных технологий обучения в учебный процесс вузов физической культуры: матер. Всерос. науч.-практ. конф. – М.: НОУ РГУФК, 2007. – С. 9–10.

6. *Дубровская Ю.А.* Педагогическое сопровождение самообразования студентов в условиях дистанционного обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ю.А. Дубровская. – СПб.: ЛГОУ им. А.С. Пушкина, 2005. – 24 с.

7. *Муртазина Г.Х.* Дистанционное образование специалистов по связям с общественностью средствами Интернет в физкультурном вузе: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г.Х. Муртазина. – СПб.: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2003. – 28 с.

8. *Соловов А.* Дистанционное обучение: технологии и целевые группы / А. Соловов // Высшее образование в России. – 2006. – № 7. – С. 119–124.

9. *Сячин В.Д.* Внедрение дистанционных технологий обучения в учебный процесс вузов физической культуры – насущная необходимость / В.Д. Сячин // Внедрение дистанционных технологий обучения в учебный процесс вузов физической культуры: матер. Всерос. науч.-практ. конф. – М.: НОУ РГУФК, 2007. – С. 65–68.

10. *Чистяков В.А.* Взаимодействие субъектов образовательного процесса в системе дистанционного обучения (на примере вуза физической культуры): автореф. дис. ... д-ра пед. наук / В.А. Чистяков. – СПб.: СПбГАФК им. П.Ф. Лесгафта, 2004. – 45 с.

References

1. *Aysmontas B.B.* Scientific and methodical support of distance training of psychologists (for example, MGPPU) / B.B. Aysmontas // Information Technology in Education: mater. of the XVI Intern. Conf. – [Http://ito.edu.ru/2006/Moscow/III/2/III-2-6032.html](http://ito.edu.ru/2006/Moscow/III/2/III-2-6032.html) (January 2007).

2. *Alekhina E.O.* The pedagogical control of knowledge of students of physical culture higher educational establishments with the use of test technology / E.O. Alekhina: thesis

of candidate of pedagogic sciences. – SPb.: SPbGUFK named after P.F. Lesgaft, 2006. – 23 p.

3. *Andreev A.A.* Internet forum; methodological aspects / A.A. Andreev, V.N. Fokina // Higher Education in Russia. – 2005. – № 12. – P. 31–36.

4. *Aslezova L.V.* The theoretical basis of the organization of learning outcomes control of students in the process of modular-distance learning: / L.V. Aslezova: thesis of can-



didate of pedagogic sciences. – Ulan-Ude: BGU, 2001. – 24 p.

5. *Babanin V.F.* Multimedia technology in distance learning system in the theory and methods of throwing / V.F. Babanin, M.A. Novoselov // The introduction of distance learning technologies in the learning process of physical culture higher educational establishments: mater. of All-Russia scientific and practical conf. – M.: NOU RGUFK, 2007. – P. 9–10.

6. *Dubrovskaja Yu.A.* Pedagogical support of students self-education of distance learning / Yu.A. Dubrovskaja: thesis of candidate of pedagogic sciences. – SPb.: LGOU named after Alexander Pushkin, 2005. – 24 p.

7. *Murtazina G.H.* Distance education of specialists in field of public relations by means of Internet in physical culture higher educational establishments / G.H. Murtazina: thesis of candidate of pedagogic sciences. – SPb.: SPbGAFK named after P.F. Lesgaft, 2003. – 28 p.

8. *Solovov A.* Distance learning: technology and aim groups / A. Solovov // Higher Education in Russia. – 2006. – № 7. – P. 119–124.

9. *Syachin V.D.* The introduction of distance learning technologies in the learning process of physical culture higher educational establishments is the urgent necessity / V.D. Syachin // The introduction of distance learning technologies in the learning process of physical culture higher educational establishments: mater. of All-Russia scientific and practical conf. – M.: NOU RGUFK, 2007. – P. 65–68.

10. *Chistyakov V.A.* Interaction of the educational process in the distance learning system (for example, physical culture higher educational establishment) / V.A. Chistyakov: thesis of dr. of pedagogic sciences. – SPb.: SPbGAFK named after P.F. Lesgaft, 2004. – 45 p.



РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОЛИМПИЙСКИЕ АКАДЕМИИ РОССИИ: ИТОГИ СТАНОВЛЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

А.Т. КОНТАНИСТОВ,
*Управление олимпийского образования
Олимпийского комитета России*

Аннотация

В данной работе автором представлена не имеющая аналогов в мире российская система региональных олимпийских академий. Ее особенность состоит в том, что в отличие от 144 стран мира, в которых созданы национальные олимпийские академии, в России, с учетом ее масштабов, вместо единой – национальной – образованы 13 региональных олимпийских академий, осуществляющих деятельность на базе федеральных высших учебных заведений физической культуры. Такая система в условиях огромной страны существенно снижает бюрократизацию и давление центра над научным и методическим потенциалом, сосредоточенным в региональных олимпийских академиях.

В статье на основе проведенного автором исследования описывается история создания олимпийских академий России, раскрывается их статус, задачи и функции органов управления, анализируются направления деятельности и основные проблемы, даются рекомендации по совершенствованию деятельности и становлению региональных олимпийских академий как подлинных научно-методических центров олимпийского движения в регионах.

Ключевые слова: национальные олимпийские академии, региональные олимпийские академии, Олимпийский комитет России.

Abstract

In this paper the author presented the Russian system of regional Olympic Academies having nothing similar in the world. Its peculiarity is that, unlike the 144 countries that have established National Olympic Academies in Russia, owing to its size, instead of a single – national 13 regional Olympic Academies are formed, operating on the basis of federal higher education institutions of physical education. Such system in the huge country significantly reduces bureaucracy and pressure of the center over the theoretical and practical potential concentrated in the regional Olympic Academies.

On the basis of the author's research a history of Olympic Academies of Russia is depicted, their status, tasks and governing functions are disclosed. The activities and key issues, and recommendations to improve the activities and the establishment of the regional Olympic Academies as a genuine scientific and methodological center of the Olympic Movement in regions are analyzed.

Key words: National Olympic Academy, the regional Olympic Academy, the Russian Olympic Committee.

Введение

Олимпийская хартия предписывает национальным олимпийским комитетам заботиться о создании и деятельности национальных олимпийских академий, которые являются неотъемлемой частью олимпийского движения в своих странах. Национальные олимпийские академии начали создаваться по рекомендации Международной олимпийской академии более четырех десятилетий назад. Первой была образована в 1968 г. Испанская олимпийская академия. Наиболее активно процессы создания таких олимпийских формирований пошли в 80-х годах прошлого столетия. В числе 45 стран, в которых в эти годы созданы национальные олимпийские академии, была и наша страна, в то время СССР. Советская олимпийская академия была образована в 1987 году на базе ЦОЛИФК. В 1988 году пленум Олимпийского комитета СССР рекомендовал создать национальные олимпийские академии во всех союзных республиках.

В Российской Федерации, учитывая ее масштабы и желая исключить излишнюю бюрократизацию, тог-

дашний начальник главка кадров и учебных заведений Госкомспорта РСФСР профессор В.С. Родиченко предложил создать вместо одной – национальной – восемь региональных олимпийских академий на базе всех имевшихся на тот момент институтов физической культуры. Член МОК В.Г. Смирнов, возглавлявший в то время Госкомспорт РСФСР, поддержал это предложение и подписал ставший уже историческим приказ от 8 июня 1989 г. № 294 «Об организации региональных олимпийских академий». Уже через несколько месяцев были созданы первые семь академий, которые стали первыми олимпийскими формированиями в Российской Федерации. Олимпийский комитет был создан чуть позже – 1 декабря 1989 г. Представители академий приняли участие в его Учредительном съезде, а президент Дальневосточной олимпийской академии был избран в первый состав Исполкома Всероссийского олимпийского комитета.

В последующие годы, главным образом в связи с преобразованием ряда филиалов в самостоятельные вузы, образованы еще несколько академий, и на сегодняшний



день не имеющая аналогов в мире российская система региональных олимпийских академий насчитывает уже 13 организаций (в мире – 144 национальных): Центральная олимпийская академия – в Москве; Северо-Западная олимпийская академия – в Санкт-Петербурге; Смоленская олимпийская академия – в Смоленске; Поволжская олимпийская академия – в Волгограде; Олимпийская академия Юга России – в Краснодаре; Уральская олимпийская академия – в Челябинске; Сибирская олимпийская академия – в Омске; Дальневосточная олимпийская академия – в Хабаровске; Великолукская олимпийская академия – в Великих Луках; Воронежская олимпийская академия – в Воронеже; Московская областная олимпийская академия – в пос. Малаховка Московской области; Олимпийская академия Прикамья – в городе Чайковском; Северная олимпийская академия – в Якутске.

Несмотря на то, что с момента создания региональных олимпийских академий прошло более 20 лет, в имеющейся научной литературе практически отсутствуют обобщающие работы, посвященные этим олимпийским формированиям. Данное обстоятельство позволяет обнаружить проблемную ситуацию, состоящую в существующем противоречии между наличием сформированной и действующей системы региональных олимпийских академий и отсутствием научно обоснованных закономерностей, раскрывающих процесс функционирования субъектов этой системы. Разрешению этого противоречия посвящена цель нашего исследования.

Результаты исследования

В результате проведенного исследования получены данные, обобщающие закономерности деятельности региональных олимпийских академий.

Статус, задачи, органы управления

Все региональные олимпийские академии (далее – олимпийские академии) зарегистрированы в органах юстиции как общественные организации, имеющие статус юридического лица. Их основные задачи – разъяснение и пропаганда гуманистических идеалов и ценностей олимпизма, внедрение олимпийского образования, координация научно-исследовательской работы по проблемам олимпийского движения.

Членами олимпийских академий являются добровольные и ведомственные спортивные организации, ведущие ученые, спортсмены, тренеры и специалисты. Высшим руководящим органом олимпийской академии является Общее собрание ее членов (конференция), которое проводится, как правило, один раз в год. В период между заседаниями высшего органа деятельностью академии руководит второй по уровню компетенции руководящий орган – в одних академиях это президиум, в других – правление или Исполком. Заседание этих органов проводится чаще – до 4 раз в год. Руководство олимпийской академией осуществляет президент, избираемый общим собранием членов организации. По сложившейся и оправдавшей себя практике президентами большинства олимпийских академий избраны ректоры соответствующих вузов физической культуры.

Олимпийские академии являются членами Олимпийского комитета России (далее – ОКР). Их делегаты участвуют в работе высшего руководящего органа ОКР – Олимпийского собрания с правом решающего голоса и таким образом прямо влияют на выработку и принятие решений, направленных на управление олимпийским движением в России.

Олимпийские академии, не имея штатных работников, опираются в проводимых мероприятиях на научный и кадровый потенциал учебных заведений, на базе которых они созданы, что также положительно сказывается и на повышении качества подготовки специалистов.

Основные источники финансирования олимпийских академий – средства, поступающие от организаций, представители которых участвуют в работе академий, ОКР и спонсоров.

При отсутствии единой общероссийской академии координацию деятельности олимпийских академий осуществляет Управление олимпийского образования ОКР. Эту функцию до 2011 г. Управление выполняло в тесном сотрудничестве с работавшим при ОКР Советом президентов региональных олимпийских академий, в настоящее время – с Комиссией по вопросам олимпийских советов и академий.

Направления деятельности и сотрудничество с ОКР

Анализ деятельности олимпийских академий показывает, что за более чем два десятилетия сложились следующие три основные направления их деятельности:

1. Научно-методическое обеспечение системы олимпийского образования в регионах.
2. Координация научных исследований проблем олимпийского движения и олимпийского образования.
3. Участие в организации физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в регионах.

Сотрудничество олимпийских академий с ОКР осуществляется на основе заключенных между ОКР и каждой из академий договоров и конкретизируется в ежегодных координационных планах основных мероприятий олимпийских академий с участием ОКР.

Координационный план состоит из четырех разделов: общероссийские мероприятия; олимпийское образование и информационно-пропагандистская деятельность; спортивные мероприятия; научные конференции, семинары, симпозиумы и включает более 150 мероприятий.

В соответствии с правилом 27 Олимпийской хартии и статьей 2 своего Устава ОКР он оказывает олимпийским академиям материальную поддержку. Для частичного финансирования плановых мероприятий ОКР ежегодно выделяет на эти цели финансовые средства, в 2013 г. – по 100 тыс. руб. каждой академии.

Традиционными мероприятиями олимпийских академий совместно с ОКР стали: Всероссийская научно-практическая конференция «Олимпийское движение и социальные процессы» (проведено 14 конференций), ежегодная Олимпийская научная сессия молодых ученых и студентов России «Олимпизм, олимпийское движение, Олимпийские игры» (с 1992 г.), Всероссийский конкурс



«Олимпийское образование студентов» в рамках Всероссийского фестиваля вузов физической культуры. Олимпийские академии активно участвуют в организации в регионах Олимпийского дня, подборе кандидатур для ежегодного присуждения всероссийских наград Фэйр Плэй, проведении региональных этапов всероссийских конкурсов по олимпийскому образованию. С целью изучения и обмена опытом ОКР ежегодно направляет представителей олимпийских академий на сессии Международной олимпийской академии, проводимые на родине Олимпийских игр в Греции (Олимпия). С 1993 г. в Олимпии по линии ОКР побывало 80 чел.

Олимпийские академии проводят методическую работу по внедрению на региональном уровне системы олимпийского образования школьников и студентов в соответствии с государственными программами по физической культуре и учебными пособиями «Твой олимпийский учебник» и «Олимпийский учебник студента». Ими подготовлены десятки учебных и методических пособий, раскрывающих развитие спорта и олимпийского движения в регионах, проводятся семинары и курсы повышения квалификации для руководителей и учителей физкультуры общеобразовательных школ, конкурсы знатоков олимпизма, спортивные праздники и фестивали с использованием олимпийских традиций и ритуалов.

Олимпийские академии координируют в регионах научные исследования проблем олимпийского движения, организуют региональные научно-практические конференции, выпускают научную литературу. Важный итог этой деятельности – две докторские и 26 кандидатских диссертаций по проблемам олимпийского движения и олимпийского образования.

В сотрудничестве с территориальными органами управления физической культурой и спортом олимпийские академии активно участвуют в организации спортивно-массовой работы, стали инициаторами новых форм ее проведения. В качестве примера следует привести деятельность Сибирской олимпийской академии, разработавшей уникальную систему спортивных соревнований для всех основных категорий населения. В частности, в нее входят международная детская Сибиряда, комплексные соревнования для сильнейших спортсменов – Спартакиада народов Сибири и лиц с отклонениями в состоянии здоровья – Парасибиряда, женский спортивный фестиваль – Сибириана. В основе этих соревнований – единение спорта, олимпийского образования, спортивной науки и искусства. Олимпийская академия Юга инициировала ежегодное проведение Спортивных игр народов Северного Кавказа, имеющих большое значение для укрепления дружбы народов этого «горячего» региона.

Основные проблемы

К числу главных проблем, сдерживающих деятельность олимпийских академий, относятся:

– отсутствие достаточного и стабильного финансирования для решения уставных задач и выполнения планов работы;

– невозможность по финансовым причинам содержать штатных работников, которые могли бы повседневно на профессиональной основе заниматься организацией деятельности академий.

Пути совершенствования деятельности академий

Направления совершенствования деятельности олимпийских академий определяются новым этапом развития олимпийского движения в нашей стране. Они вытекают из принятой впервые в 2010 г. Стратегии развития Олимпийского комитета России на период до 2020 г. и зафиксированы в протоколе заседания Исполкома ОКР от 2 октября 2012 г. № 96 п. 2 «Об опыте работы региональных олимпийских академий». Не останавливаясь на всех, отметим два наиболее важных направления:

Первое – значительное усиление финансовой поддержки олимпийских академий со стороны ОКР.

Второе – организация тесного взаимодействия олимпийских академий с новыми общественными олимпийскими формированиями – региональными олимпийскими советами.

Выводы

1. За более чем два десятилетия региональные олимпийские академии прошли этап становления и являются составной частью олимпийского движения России. В качестве членов ОКР они принимают участие в выработке и принятии решений, направленных на развитие олимпийского движения в нашей стране. Региональные олимпийские академии играют существенную роль в научно-методическом обеспечении олимпийского движения в регионах, пропаганде основополагающих принципов олимпизма, распространении знаний об олимпийском движении как неотъемлемой части мировой и отечественной культуры, координации научных исследований проблем олимпийского движения, организации спортивно-массовой и физкультурно-оздоровительной работы с населением с использованием олимпийских традиций.

2. Перспективы дальнейшего развития региональных олимпийских академий состоят в объединении их мощного научно-методического и кадрового потенциала и организационных возможностей региональных олимпийских советов, поддерживаемых обладающими большим административным и материальным ресурсом государственными органами физической культуры и спорта. Тесное сотрудничество данных региональных олимпийских формирований создает условия, позволяющие повысить роль олимпийских академий как подлинных региональных научно-методических центров и в целом значительно усилить работу по развитию олимпийского движения в регионах и стране в целом.



Литература

1. *Контанистов А.Т.* Олимпийские академии – новые общественные организации в сфере физкультурно-спортивного и олимпийского движения России // Спорт. Олимпизм. Гуманизм: межвузовский сб. науч. трудов. – Смоленск: СГИФК; СОА, 1999. – Вып. 3. – С. 178–183.
2. *Родиченко В.С.* Олимпийская идея для России. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: АНО «Диалог культур», 2011. – 320 с.
3. *Родиченко В.С., Контанистов А.Т.* Олимпийские академии России: учеб.-метод. пособие. – М.: Советский спорт, 2003. – 96 с.
4. Олимпийская хартия (в действии с 8 июля 2011 г.): пер. с англ. – М.: Олимпийский комитет России, 2012. – 54 с.
5. Устав Олимпийского комитета России // http://www.olympic.ru/about-committee/ROC_constitution/

References

1. *Kontanistov A.T.* Olympic academy – new public organization in the field of physical culture and sport and olympic movement of Russia // Sport. Olimpizm. Gumanizm: mezhvuzovskiy sbornik nauchnykh trudov. – Smolensk: SGIFK; SOA, 1999. – Vyp. 3. – P. 178–183.
2. *Rodichenko V.S.* Olympic idea for Russia – 3-e izd., pererab. i dop. – M.: ANO «Dialog kultur», 2011. – 320 p.
3. *Rodichenko V.S., Kontanistov A.T.* Olympic academy of Russia: uchebno-metod. posobie. – M.: Sovetskiy sport, 2003. – 96 p.
4. The Olympic charter (in force since July 8, 2011): per. s angl. – M.: Olimpiskiy komitet Rossii, 2012. – 54 p.
5. Constitution of Russian Olympic Committee // http://www.olympic.ru/about-committee/ROC_constitution/



ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ РЕАБИЛИТАЦИИ, НА СТАТОКИНЕТИЧЕСКУЮ УСТОЙЧИВОСТЬ ДЕТЕЙ С ДВИГАТЕЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

**Т.Л. ШАРОВА, Н.А. ГРОСС, И.Ю. БЕРКУТОВА, Н.Л. МАКЕЕВА,
ФГБУ ФНЦ ВНИИФК**

Аннотация

У детей в возрасте от 3,5 до 10 лет с двигательными нарушениями в группах по 4 чел. (мальчиков и девочек) определялись показатели статокINETической устойчивости до и после выполнения физических упражнений, используемых в реабилитационном занятии. Выявлены различия в степени воздействия физического упражнения на статокINETическую устойчивость. Ходьба по беговой дорожке в течение 10 мин со скоростью 1–2 км/ч является наиболее сильным раздражителем для вестибулярной системы. Менее выраженное влияние оказывают вращения и перемещения в тренажере Гросса и работа ногами на мотомеде. Отмечена менее выраженная реакция на физические упражнения в группе девочек.

Ключевые слова: реабилитация, дети с двигательными нарушениями, показатели стабиллометрии, физические упражнения, статокINETическая устойчивость.

Abstract

Indicators of statokinetic sustainability were defined in children 3, 5 to 10 years with motor disabilities (groups n = 4, boys and girls) before and after exercise used in the rehabilitation session. Differences in effects of physical exercise on the statokinetic stability were revealed. Walking on treadmill in 10 min (v = 1–2 km/h) is most active stimulus for vestibular system. Rotations and Gross apparatus training have less influence. In girls reaction on physical load was less prominent than in boys.

Key words: rehabilitation, children with movement disorders, stabilometry indicators, exercise, statokinetic resistance.

Введение

В реабилитации детей с нарушениями двигательных функций большая роль отводится средствам физической культуры. Упражнения, применяемые для коррекции позы, ходьбы или других нарушений, оказывают избирательное воздействие на организм ребенка. Задача специалиста заключается в том, чтобы разработать такой комплекс физических упражнений, который был бы максимально эффективным, учитывая индивидуальные особенности и характер заболевания ребенка. В настоящее время такой подход находится в стадии развития. Это объясняется, с одной стороны, сложностью и большой разнородностью заболевания (в основном – последствия детского церебрального паралича), с другой – трудностью в использовании инструментальных методов применительно к такой категории детей. Тем не менее за последние годы идет накопление новых экспериментальных фактов, совершенствуется медицинская аппаратура, что способствует углублению знаний по проблеме реабилитации детей [2].

Одним из методов, который нашел применение при исследовании пациентов с такого рода нарушениями, является стабиллометрия. Она позволяет дать количественную оценку функции равновесия и проводить динамические наблюдения, корректировать правильность выполнения движения посредством решения игровых задач [1]. Используя стабиллометрию, в Отделе физической реабилитации и социальной адаптации детей-инвалидов

ВНИИФК проведено исследование статокINETической устойчивости детей после выполнения типовых упражнений, применяемых в процессе физической реабилитации.

Цель исследования

Определить влияние типовых упражнений на вертикальную устойчивость детей с двигательными нарушениями.

Методы исследования: стабиллометрия, педагогические наблюдения.

Методика

При проведении реабилитационного занятия с детьми, имеющими нарушения функций опорно-двигательного аппарата, определялись показатели стабиллометрии на компьютерном стабиллоанализаторе «Стабиллан-01» в следующих упражнениях: вращения и перемещения в тренажере Гросса без касания пола ногами в течение 3-х мин. Перемещения проводил методист; ходьба по беговой дорожке 10 мин на скорости 1–2,0 км/ч; работа ногами на мотомеде “Reck” в течение 10 мин на скорости 20 об./мин. В один день изучалось только одно упражнение. Тестирование на «Стабиллане-01» проводилось в начале занятия, всегда до и сразу после выполнения упражнения, затем следовало обычное реабилитационное занятие. Исследования проводились у детей в возрасте от 3,5 до 10 лет в группах по 4 человека у мальчиков и девочек. Все дети были с диагнозом ДЦП.



Результаты исследования

Средние показатели по группам мальчиков и девочек показаны в табл. 1–3.

Анализ данных показал (табл. 1), что после выполнения упражнений улучшение устойчивости в показателе «Смещение по фронтالي» с открытыми глазами произошло у мальчиков при работе на мотомеде и у девочек – при ходьбе на беговой дорожке. Это выразилось в переносе наклона тела вперед относительно исходного положения – назад. С закрытыми глазами снизилась величина девиации у девочек при работе на мотомеде и на беговой дорожке. В показателе «Смещение по сагиттали» с открытыми глазами снижение отклонения отмечено при работе на мотомеде у мальчиков и у девочек. С закрытыми глазами положительная реакция, т.е. перенос наклона тела вперед, наблюдалась только в одном

случае – на беговой дорожке у мальчиков. При выполнении используемых упражнений большее количество положительных изменений с открытыми глазами (4 случая из 6-ти) отмечено в показателе «Смещение по сагиттали», чем по «фронтали». С закрытыми глазами в двух случаях из шести улучшение наблюдалось по показателю «Смещение по фронтали». Отмеченные положительные реакции свидетельствуют об улучшении статокINETической устойчивости после выполнения упражнений, отрицательные реакции – о выраженном влиянии на организм, приводящем к временной разбалансировке системы. При сравнении абсолютных значений показателей с открытыми глазами после выполнения упражнений наибольшие амплитуды колебания с отклонением назад выявлены в показателе «Смещение по фронтали».

Таблица 1

Показатели смещения по фронтали и сагиттали с открытыми и закрытыми глазами до и после выполнения упражнений

Упражнение	Группа	Смещение по фронтали, мм				Смещение по сагиттали, мм			
		До упражнения		После упражнения		До упражнения		После упражнения	
		откр. гл.	закр. гл.	откр. гл.	закр. гл.	откр. гл.	закр. гл.	откр. гл.	закр. гл.
Мотомед	Мальчики	-2,8	2,9	11,4	-24,6	8,7	9,2	1,3	-1,2
	Девочки	0,13	-12,8	-2,9	-4,9	3,7	1,7	2,0	-2,3
Беговая дорожка	Мальчики	6,5	-0,57	-22,97	-2,0	3,1	-2,0	-2,0	15,3
	Девочки	-3,1	5,9	0,1	1,2	0,1	8,3	3,2	-0,6
Вращение в тренажере	Мальчики	9,8	-3,5	-11,3	-8,1	6,0	5,5	9,8	12,1
	Девочки	2,3	-1,5	8,2	-15,3	-4,1	-1,3	-1,6	-5,3

В показателе «Площадь эллипса» (табл. 2), характеризующем общую рабочую площадь опоры, снижение величин отмечено при работе на мотомеде у мальчиков с открытыми глазами и у девочек – с закрытыми глазами. Во всех других случаях площадь эллипса возросла. Самая большая абсолютная величина отмечена в тесте с

открытыми глазами после ходьбы на беговой дорожке у мальчиков, меньшая – при вращениях и перемещениях в тренажере Гросса и при работе на мотомеде. У девочек, как в исходном состоянии, так и после упражнений, абсолютные показатели с открытыми глазами меньше, чем у мальчиков.

Таблица 2

Показатели площади эллипса с открытыми и закрытыми глазами до и после выполнения упражнений

Упражнение	Группа	Площадь эллипса, кв. мм			
		До упражнения		После упражнения	
		откр. гл.	закр. гл.	откр. гл.	закр. гл.
Мотомед	Мальчики	4586,3	2843,1	3393,9	3367,3
	Девочки	841,0	1024,5	1168,5	700,4
Беговая дорожка	Мальчики	4260,35	2747,7	8322,6	6678,6
	Девочки	1189,6	1236,3	1756,9	1285,3
Вращение в тренажере	Мальчики	1374,1	1464,8	3487,2	1950,3
	Девочки	770,5	796,1	1522,4	2353,4



В показателях «Скорости перемещения ЦД» (табл. 3) изменения были аналогичны показателям «Площади эллипса». С открытыми глазами положительных изменений, т.е. снижения показателей относительно исходного уровня, не выявлено. Это свидетельствует о значительном влиянии упражнений на статокINETическую устойчивость, что приводит к вынужденной активизации процессов поддержания вертикальной позы. С закрытыми глазами – близкие к исходным показателям или несколько ниже их отмечены у девочек

при работе на мотомеде и у мальчиков – при вращениях в тренажере Гросса. У девочек абсолютные показатели после выполнения упражнений были ниже, чем у мальчиков, что свидетельствует о лучшем состоянии у них функций равновесия.

Полученные результаты исследования в силу малочисленности данных можно считать предварительными. Тем не менее при организации реабилитационных занятий с детьми они могут быть приняты во внимание.

Таблица 3

Показатели скорости перемещения центра давления с открытыми и закрытыми глазами до и после выполнения упражнений

Упражнение	Группа	Скорость перемещения ЦД, мм/с			
		До упражнения		После упражнения	
		откр. гл.	закр. гл.	откр. гл.	закр. гл.
Мотомед	Мальчики	42,0	45,8	48,8	54,1
	Девочки	23,6	23,9	26,8	23,7
Беговая дорожка	Мальчики	59,7	48,9	80,4	93,5
	Девочки	45,4	45,0	48,8	47,1
Вращение в тренажере	Мальчики	30,4	42,5	49,7	42,1
	Девочки	32,6	35,6	40,1	43,7

Выводы

Ходьба по беговой дорожке в течение 10 мин со скоростью 1–2 км/ч является наиболее сильным раздражителем для вестибулярной системы. Менее выра-

женное влияние оказывают вращения и перемещения в тренажере Гросса и работа ногами на мотомеде.

Отмечена менее выраженная реакция на физические упражнения в группе девочек.

Литература

1. *Слива С.С.* Применение стабиллографии в спорте // Первая Всероссийская научно-практическая конференция «Мониторинг физического развития, физической подготовленности различных возрастных групп населения»: сб. докладов. – Нальчик, 2003. – С. 210–213.

2. *Кожевникова В.Т.* Современные технологии в комплексной физической реабилитации больных детским церебральным параличом. – М., 2005. – С. 169–200.

References

1. *Sliva S.S.* Use of stabilography in sports // Pervaja Vserossijskaja nauchno-prakticheskaja konferencija "Monitoring fizicheskogo razvitija, fizicheskoj podgotovlennosti razlichnyh vozrastnyh grupp naselenija": sb. dokladov. – Nal'chik, 2003. – P. 210–213.

2. *Kozhevnikova V.T.* Modern technologies in complex physical rehabilitation of children cerebral palsy patients. – M., 2005. – P. 169–200.



ТРУДЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

ИССЛЕДОВАНИЕ КООРДИНАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ УДАРНЫХ ДЕЙСТВИЙ БОКСЕРОВ МЕТОДАМИ СТАБИЛОМЕТРИИ

А.Н. ВОЛКОВ, М.А. МИХАЙЛОВ, Н.В. ПАВЛОВ,
ФГБУ ФНЦ ВНИИФК

Аннотация

В работе рассматривается координационная структура элементов соревновательной техники боксеров.

Для исследования координационной структуры ударных действий предлагается использовать методы стабиллометрии.

В ходе проведенного обследования боксеров высокого класса и боксеров-новичков с помощью стабиллометрического комплекса и последующего сравнительного анализа полученных данных были выявлены различия между временными характеристиками ударных действий боксеров различной степени подготовленности.

На основании полученных данных были сделаны выводы о возможности увеличения эффективности боевых действий боксеров за счет улучшения координационных составляющих двигательных стереотипов.

Ключевые слова: боксеры, опорные реакции, ударные действия, стабиллометрия, акселерометрия, двигательные координации.

Abstract

This paper says about the coordination structure of elements of boxers competitive technology.

To study the coordination structure of boxers punching proposes to use stabilometry methods.

On investigating of high-class boxers and boxing-beginners by using stabilometry complex and the subsequent comparing analysis of received data differences between the timing of punching of boxers varying degrees of preparedness were revealed.

On the grounds of the received data the conclusions were drawn about possible increasing of boxers fight actions efficiency by improving the coordination of components of motor stereotypes.

Key words: boxers, support reactions, punching, stabilometry, motor coordination.

В основе эффективности технико-тактических действий единоборцев лежат сложные взаимодействия функциональных и скоростно-силовых возможностей, скоростно-силовой выносливости и особенностей двигательных координаций [1]. В спорте высших достижений одним из резервов повышения эффективности скоростно-силовых двигательных навыков, когда возрастные особенности организма не позволяют беспредельно развивать абсолютную силу нервно-мышечного аппарата, является совершенствование базовых двигательных координаций [3, 5]. Вопросы совершенствования двигательных координаций в боксе исследовались редко, что обуславливает актуальность исследований в данном направлении.

Одной из основных составляющих эффективности технико-тактических действий в боксе является коорди-

национная взаимосвязь нижних и верхних конечностей при выполнении специальных двигательных навыков, поэтому в основу разрабатываемой инструментальной методики были положены возможности синхронного измерения опорных реакций и количественных характеристик технических действий (скорости ударов и их мощности).

С целью исследования координационных взаимодействий опорных реакций и ударных действий, являющихся ведущими факторами надежности двигательных стереотипов технических действий в боксе, совместно с лабораторией «Биомера» (WWW.BIOMERA.RU) был разработан стабиллометрический комплекс с трехкоординатным беспроводным датчиком ускорения для рук.

В комплекс входит трехкоординатный беспроводной акселерометр, который фиксируется в кулаке бьющей



руки, стабилометрическая платформа, подключенная к компьютеру, и программное обеспечение, служащее для обработки регистрируемых данных и отображения их в графической форме на экране компьютера.

Данный комплекс позволяет регистрировать колебание центра масс (ЦМ) спортсмена в момент нанесения удара и ускорения бьющей руки. На полученном графике отображается смещение центра масс и ускорения бьющей руки в зависимости от времени [2, 4].

На графиках, получаемых в ходе тестирования, выводятся следующие зависимости:

- $ЦМ_x(t)$ – смещение ЦМ по оси X в момент времени t ;
- $ЦМ_y(t)$ – смещение ЦМ по оси Y в момент времени t ;
- $ЦМ_{xy}(t)$ – суммарный вектор смещения по осям X, Y в момент времени t ;
- $A_{xyz}(t)$ – суммарный вектор ускорения бьющей руки по осям X, Y, Z в момент времени t .

Подобная форма отображения данных позволяет выделить элементы структуры ударного действия, оценить их продолжительность, сопоставить временные характеристики различных фаз удара.

В рамках этапного комплексного обследования спортсменов-боксеров высокого класса на базе Центра спортивных единоборств ВНИИФК было проведено исследование, направленное на изучение особенностей координационного взаимодействия элементов структуры удара рукой. Было сделано предположение, что выполнение атакующих действий у спортсменов высокой квалификации имеет достаточно устойчивый двигательный стереотип, что позволит выявить оптимальные диапазоны опорных и ударных реакций, на основании которых появится возможность отработать варианты управляющих воздействий. Благодаря этому появится возможность разработать методы тренирующих воздействий координационной структура атакующих действий

для спортсменов низкой квалификации с неустойчивым двигательным стереотипом ударных действий.

В исследовании приняли участие боксеры, заслуженные мастера спорта России следующих весовых категорий – 51, 60, 69, 75, 91 кг и +91 кг.

В ходе тестирования каждый спортсмен выполнял прямой удар «передней» рукой на стабилоплатформе, акселерометрический датчик крепился на бьющей руке. Установка теста – максимальная скорость нанесения удара. По команде тестируемый спортсмен наносил удар, данные которого отображались на экране и сохранялись в памяти компьютера. В тесте каждый спортсмен наносил 15 ударов.

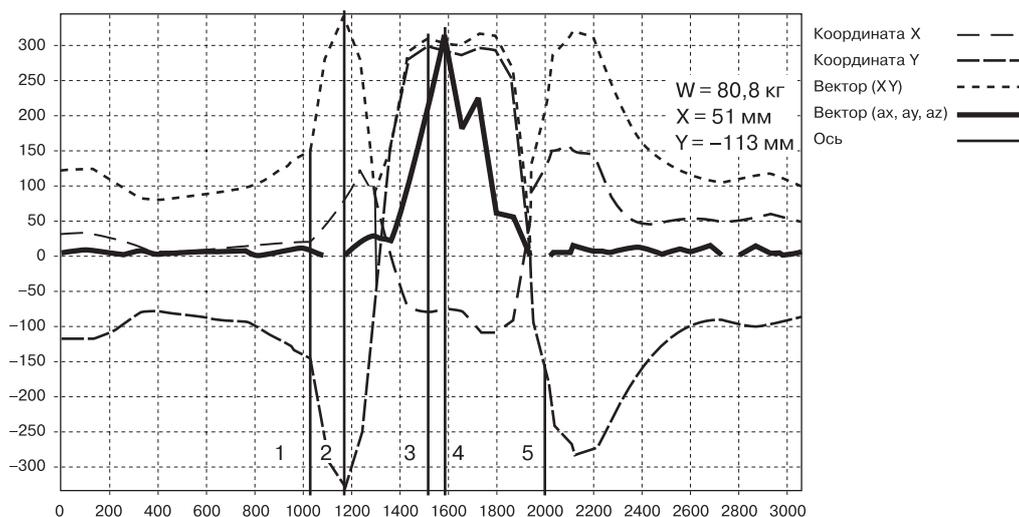
Для удобства интерпретации графической информации был создан шаблон оценки диаграмм, который представлен на рисунке.

В структуре удара были выделены фазы и рассчитаны их временные характеристики:

- точка 1–2 – время отталкивания сзади стоящей ногой;
- точка 2–3 – время достижения максимума смещения ЦМ;
- точка 3–5 – время возврата ЦМ в исходное положение;
- точка 2–4 – время развития максимума ускорения.

Для проведения сравнительного анализа были протестированы спортсмены – боксеры низкой квалификации. Исследование боксеров низкой квалификации проводилось по такой же схеме, как и боксеров высокого класса. Полученные данные в дальнейшем подверглись статистической обработке.

В результате анализа данных была выявлена корреляция между массой тела боксеров и полученными характеристиками, что позволило в дальнейшем сравнивать данные боксеров одной весовой категории, различных квалификационных групп.



Шаблон для оценки диаграмм



Сравнительный анализ спортсменов различных квалификационных групп проводился по следующим характеристикам:

- среднее время толчка сзади стоящей ногой;
- среднее время от момента начала переноса ЦМ вперед до момента, когда кулак бьющей руки развивает максимальное ускорение;
- среднее время от момента начала переноса ЦМ вперед до момента максимального смещения ЦМ боксера вперед;
- среднее время возврата ЦМ в исходное положение;
- среднее суммарное время удара, включающее в себя время толчка сзади стоящей ногой, время переноса ЦМ вперед, время возврата ЦМ в исходное положение.

По данным сравнительного анализа полученных характеристик (см. таблицу) были сделаны следующие выводы. Вариативность времени целостного действия (удара) меньше, чем вариативность времени составляющих (фаз) ударного действия. Это позволяет говорить о том, что фазы ударного действия, во время их последовательного выполнения, взаимно компенсируются, что позволяет в итоге получить достаточно устойчивый целостный навык. Данная тенденция прослеживается как у спортсменов высокой квалификации, так и у новичков. Однако у опытных спортсменов вариативность времени проведения удара меньше, чем у начинающих спортсменов, что говорит о большей устойчивости ударного навыка.

Начинающие и опытные спортсмены в рамках одной весовой категории имеют различия в значении времени

выполнения отдельных элементов удара, причем эти различия в каждой весовой категории имеют свое, отличное от других весовых категорий распределение. Новички во всех весовых категориях оказываются значительно медленнее (на 29–92%) более опытных спортсменов по второму параметру, в то время как по остальным либо отстают (на 6–52%), либо незначительно опережают (на 1–5%).

Учитывая степень различия во временных характеристиках элементов технического действия (удара), можно сказать, что одним из основных отличий спортсменов по квалификации является время, которое затрачивают от момента начала толчка опорной ногой до момента максимального ускорения бьющей руки. Обусловлено это прежде всего тем, что спортсмены высокого класса обладают лучшей устойчивостью двигательного навыка, что позволяет им синхронизировать действие опоры и верхней части туловища.

Учет этой особенности при обучении боксеров-новичков путем включения упражнений, направленных на совершенствование равновесия при передвижении в боевой стойке, позволит значительно улучшить качество техники ударных действий спортсменов на этапах многолетней подготовки.

Результаты исследования позволяют говорить о том, что одним из резервов совершенствования соревновательной эффективности боевых действий боксеров является улучшение их координационных составляющих специальных двигательных стереотипов.

Временные характеристики фаз удара передней рукой начинающих спортсменов и спортсменов высокой квалификации

Весовая категория	Квалификация спортсмена	Статистические параметры (мс)	Время отталкивания опорной ногой (мс)	Время от начала толчка ногой до удара (мс)	Время смещения (мс)	Время возврата (мс)	Время удара (мс)
69	Начинающий	Хрп.	275	331	469	547	1234
		откл.	80	53	96	123	179
		Var	29	16	21	22	14
	Высокая	Хрп.	279	254	414	400	1096
		откл.	64	27	57	45	42
		Var	23	11	14	11	4
75	Начинающий	Хрп.	181	275	416	325	909
		откл.	35	79	86	66	68
		Var	19	29	21	20	8
	Высокая	Хрп.	131	213	288	341	769
		откл.	18	13	23	30	22
		Var	13	6	8	9	3
91	Начинающий	Хрп.	219	306	359	475	1084
		откл.	61	35	50	107	162
		Var	28	11	14	23	15
	Высокая	Хрп.	206	159	363	313	866
		откл.	51	46	69	80	55
		Var	25	29	19	26	6



Литература

1. *Акопян А.О., Панков В.А.* Скоростно-силовая подготовка в видах единоборств. – М.: Советский спорт, 2003.
2. *Кубряк О.В., Гроховский С.С.* Практическая стабилметрия. Статические двигательно-когнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции. – М.: Маска, 2012.
3. *Платонов В.Н.* Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения. – Киев: Олимпийская литература, 2004.
4. *Скворцов Д.В.* Стабилметрическое исследование. – М.: Маска, 2010.
5. *Zatsiorsky V.M.* Science and practice of strength training / V. Zatsiorsky. – The Pennsylvania St. Univ., 1995.

References

1. *Akopyan A.O., Pankov V.A.* Speed-strength training in the types of martial arts. – M.: Soviet sport, 2003.
2. *Cubreac O.V., Grokhovsky S.S.* Practical stabilometry. Static motor-cognitive tests with biofeedback to support reaction. M.: Mask, 2012.
3. *Platonov V.N.* The system of training athletes in olympic sports. General theory and its practical applications. Kiev: Olympic literature, 2004.
4. *Skvortsov D.V.* Stabilometry studies. – M.: Mask, 2010.
5. *Zatsiorsky V.M.* Science and practice of strength training / V. Zatsiorsky. – The Pennsylvania St. Univ., 1995.



ОЛИМПИЙСКИЕ ЗИМНИЕ ИГРЫ: НАЧАЛО ПУТИ

В.В. МЕЛЬНИКОВ,

Российский государственный университет физической культуры,
спорта, молодежи и туризма**Аннотация**

В статье освещены основные факторы, способствовавшие возникновению Олимпийских зимних игр – крупнейших соревнований современности. Рассматриваются основные причины разногласий среди членов МОК и международных спортивных федераций по поводу включения зимних видов спорта в олимпийскую программу. Рассказывается также о Северных играх, которые явились прообразом Олимпийских зимних игр, и о традициях скандинавов в развитии зимних видов спорта.

Ключевые слова: Олимпийские зимние игры, Северные игры, эволюция взглядов сторонников и противников Олимпийских зимних игр, Хартия Олимпийских зимних игр, олимпийский статус зимних видов спорта.

Abstract

In article the major factors promoting emergence the Olympic winter games – the largest competitions of the present are shined. The main reasons for disputes among members the IOC and the international sports federations concerning inclusion of winter sports in the olympic movement are considered. It is told also about Northern games which were a prototype of Olympic winter games, about tradition of Scandinavians in development of winter sports.

Key words: Olympic winter games, Northern games, evolution of views of supporters and opponents of the Olympic winter games, charter of the Olympic winter games, olympic status of winter sports.

Олимпийские зимние игры являются одним из самых ярких событий в современном спорте. Они по праву стали неотъемлемой частью мировой культуры.

Идея об организации Олимпийских зимних игр возникла практически одновременно с рождением современного олимпийского движения. В значительной степени этому способствовало обстоятельство, что представители зимних видов спорта – конькобежцы – были пионерами в проведении крупных международных соревнований – мировых и европейских чемпионатов.

Скоростной бег на коньках и фигурное катание предполагалось включить в программу олимпийских состязаний еще во время исторического конгресса 23 июня 1894 г. в Париже, на котором предложение П. де Кубертена о возрождении Олимпийских игр было единодушно поддержано.

Однако из-за отсутствия в Афинах спортивных сооружений, на которых могли бы помериться силами фигуристы и конькобежцы, идея оказалась неосуществленной.

История включения состязаний по зимним видам спорта в программу Игр Олимпиад ведет свое начало с 1908 г. Воплощение в жизнь идеи о проведении международных соревнований под эгидой Международного олимпийского комитета по зимним видам спорта осуществилось лишь в 1924 г. во французском городе Шамони.

Эволюция во взглядах и поступках сторонников и противников Олимпийских зимних игр, расширение программы зимних соревнований, состава участников и изменение отношения к Олимпийским зимним играм мировой спортивной общественности происходили постепенно – от безразличия и негативизма – к осознанию огромного положительного потенциала и благотворного

влияния олимпизма на развитие зимних видов спорта в мире.

Кроме того, привычные стереотипы мышления и представления о древних традициях Олимпийских игр не имели ничего общего с зимними видами спорта. Ведь если формально следовать олимпийским канонам античной Греции, то даже человек с гипертрофированным воображением вряд ли смог бы найти связь событий в Олимпии с зимними состязаниями, которые в течение многих веков культивировались в странах Северной Европы, главным образом в Скандинавии.

У истоков современного олимпийского движения отношения между сторонниками проведения Олимпийских зимних игр и их противниками были в лучшем случае нелегкими, а в худшем – едва терпимыми.

Одно из первых предложений о включении зимних видов спорта в программу Олимпийских игр прозвучало 18 мая 1899 г. на учредительном собрании Чешского олимпийского комитета. Смелую идею высказал известный спортсмен и спортивный деятель Йозеф Росслер-Орловский, заявивший о стремлении только что созданного НОК организовать в горах Чехии соревнования лыжников в рамках программы Игр II Олимпиады 1900 г.

МОК воспринял идею вполне серьезно, завязалась переписка между Пьером де Кубертенем и Й. Росслер-Орловским, в ходе которой обсуждались практические вопросы, однако амбициозные планы чешских спортивных деятелей так и не были осуществлены.

Примечательно, что даже Кубертен изначально с большой осторожностью, и даже с опасением, относился к идее организации Олимпийских игр по зимним видам спорта как самостоятельных соревнований, потому что,



по его мнению, это могло бы привести к расколу в олимпийском движении. Вопрос об Олимпийских зимних играх стал на долгое время серьезным фактором разногласий среди членов Международного олимпийского комитета.

Зимний спорт в первой четверти двадцатого века был в значительной степени «привязан» к странам Скандинавии. Северные игры проходили раз в четыре года с 1901 по 1917 г., а затем – в 1922 и 1926 гг. и воспринимались скандинавами как своеобразные чемпионаты мира. Они не без оснований полагали, что Олимпийские зимние игры в значительной степени подорвут интерес общественности к Северным играм и поэтому негативно отнеслись к инициативам МОК.

Основными видами программы были лыжные гонки, прыжки с трамплина, конькобежные соревнования и хоккей с мячом. Эти и другие крупные соревнования, а также ежегодная Холменколленская неделя в Норвегии были, по мнению северян, организованы в стиле Игр Олимпиад и являлись им достойной альтернативой.

Соревнования в Холменколлене были для скандинавских и финских спортсменов не только соревнованиями, а своеобразным «культом».

Арнольд Лунн, сыгравший значительную роль в становлении и развитии современного горнолыжного спорта, так описывал впечатления о соревнованиях в Холменколлене:

«Я чувствовал, что было нечто такое, что можно описать как некую мистику Холменколлена, что было схожим с мистикой классических Олимпийских игр, которые жили, согласно Геродоту, “по правилам для тех, кто имел общие храмы и жертвы и общий образ жизни”».

Спортсмены северных стран были убеждены в том, что именно на соревнованиях в Холменколлене одерживаются самые важные победы в спортивной карьере. Такой подход стал главной причиной задержки с образованием Международной федерации лыжного спорта, поскольку норвежцы считали, что никакие чемпионаты мира и Европы не могут быть сопоставимы с соревнованиями, традиционно проводимыми в Скандинавии.

Но такая точка зрения поддерживалась отнюдь не всеми. В мире постепенно росла оппозиция против «узурпации» скандинавов, особенно после того, как с 1911 г. стали проводиться национальные и международные соревнования по горнолыжному спорту.

Катание на коньках в конце девятнадцатого века было, по сути, единственным видом спорта, по которому проводились крупные международные соревнования. Международный союз конькобежцев (ISU) был основан в 1892 г. Но еще раньше, в 1889 г., были проведены первые мировые соревнования по скоростному бегу на коньках.

В 1891 г. состоялись первые европейские соревнования по скоростному бегу на коньках, а в 1892 г. – впервые проведен европейский чемпионат по фигурному катанию. Таким образом, катание на коньках является зимним видом спорта, который имеет наиболее богатые традиции в проведении международных соревнований.

Вопрос об Олимпийских зимних играх стал на долгое время серьезным фактором разногласий среди членов Международного олимпийского комитета. Проблемы были и в том, что международные объеди-

нения по зимним видам спорта возникли значительно позднее организаций, объединивших представителей летних видов спорта.

Международная хоккейная лига основана в 1908 г., Международная лыжная федерация – только в 1924 г. Одной из причин того, почему Олимпийские зимние игры были организованы лишь почти 30 лет спустя проведения Игр I Олимпиады, явилось то, что соревнования по многим зимним видам спорта приобрели международный характер лишь после окончания Первой мировой войны.

Когда Париж удостоился права проведения Игр VIII Олимпиады 1924 г., Олимпийский комитет Франции выразил стремление провести не только Игры Олимпиад, но и первые в истории Олимпийские зимние игры. Франция располагала возможностями для организации столь крупных международных состязаний, опираясь на опыт и традиции.

Еще в первой половине XIX в. в подготовке своих военных подразделений – горных стрелков – французы брали за основу опыт скандинавов, прежде всего – норвежцев. Постепенно во Франции сложилась своя национальная система развития зимних видов спорта – в основном в горных районах.

В начале XX в. французы проводили международные состязания, собиравшие тысячи зрителей. Совет по зимним видам спорта сумел на регулярной основе организовать т.н. «Недели зимних видов спорта», где состязались лыжники в различных дисциплинах – гонках, слаломе и скоростном спуске. Такие состязания привлекали большое количество зрителей и способствовали росту популярности зимних видов спорта в стране.

К примеру, «Неделя зимних видов спорта» в Шамони в 1908 г. привлекла более двух тысяч зрителей, а в 1912 г. – уже двенадцать тысяч посетителей.

Рост интереса в мире к проведению международных соревнований по зимним видам спорта воодушевил МОК принять решение о проведении I зимних игр в Берлине в 1916 г. Даже самые упорные противники этой идеи – норвежцы – проголосовали за предложение. Однако с началом мировой войны все планы и решения были перечеркнуты.

После окончания войны Шамони очень быстро приобрел славу лыжного курорта с отличными трассами и комфортабельными отелями. К 1924 г. город был готов к проведению крупных международных соревнований по зимним видам спорта.

Изучив состояние спортивных сооружений и возможности города разместить большое количество спортсменов, судей и зрителей, Международный олимпийский комитет дал «зеленый свет» французской инициативе. Таким образом, если Греции по праву принадлежит главенствующая роль в проведении Игр I Олимпиады, то Франция положила начало отсчету Олимпийских зимних игр.

Однако перед организаторами вновь возникло серьезное препятствие в лице представителей Скандинавии. Северяне резко выступили против учреждения Олимпийских зимних игр, которые бы проходили под олимпийским флагом и официально стали бы зимним аналогом Играм Олимпиад.



Причина такого упорства и нежелания прислушаться к сторонникам иной точки зрения заключалась прежде всего в том, что норвежцы и шведы были непревзойденными мастерами зимних видов спорта и уже много лет проводили международные соревнования, которые, по сути, являлись региональными. Они не без оснований полагали, что учреждение Олимпийских зимних мир значительно снизит интерес мировой спортивной общественности к Северным играм и состязаниям в Холменколлене.

МОК в очередной раз попытался сгладить ситуацию, заверив северян, что предстоящие Зимние игры не получат статуса «Олимпийских» и что чемпионы этих игр не будут награждены олимпийскими медалями.

Скандинавы позволили себя убедить, поскольку им была известна традиция Франции в организации «Неделя зимних видов спорта», поэтому и Игры в Шамони были восприняты ими как рядовые международные состязания с подобным названием в подходящем для этого горном курорте.

Французы до последнего старательно делали вид, что состязания в Шамони ничем не отличаются от предыдущих и тем более не являются официальными Олимпийскими зимними играми. Интрига продолжалась до тех пор, пока «Неделя зимних видов спорта» не началась. И тут оказалось, что различий между Олимпийскими играми и тем, что происходило в Шамони, почти нет, вплоть до того, что спортсмены произносили олимпийскую клятву.

Во время соревнований в Шамони представители государств, в которых был развит лыжный спорт, основали Международную федерацию лыжного спорта (FIS). И вскоре Международные спортивные федерации по зимним видам спорта дружно выступали за включение зимних видов спорта в олимпийскую программу и за то,

чтобы состязаниям в Шамони был придан олимпийский статус. И в итоге эта точка зрения была учтена Международным олимпийским комитетом.

В 1925 г. федерации официально потребовали у МОК, чтобы Игры в Шамони задним числом получили статус «Олимпийские». И МОК признал прошедшие состязания как I Олимпийские зимние игры, победители и призеры получили официальные награды – золотые, серебряные и бронзовые олимпийские медали. Однако, в соответствии с Хартией, они полностью отличались от наград Игр Олимпиад.

Признание со стороны МОК, по сути, стало завершением долгого и трудного пути, проделанного энтузиастами зимнего спорта для придания ему олимпийского статуса. Во многих странах это событие – рождение Олимпийских зимних игр – осталось незамеченным, но от этого оно не стало менее важной вехой в истории современного олимпийского движения.

27 мая 1925 г. МОК утвердил проект Хартии Олимпийских зимних игр. В документе указывалось, что «Международный олимпийский комитет намерен проводить специальный цикл Олимпийских зимних игр, в те же годы, что и Игры Олимпиад. Они получают название I, II, III (и так далее) Олимпийские зимние игры.

Призы, медали и дипломы должны отличаться от тех, которые предусмотрены для Олимпийских летних игр, и термин «Олимпиада» не должен употребляться в этой связи. Международный олимпийский комитет будет определять место для проведения Олимпийских зимних игр и отдавать приоритет стране, устраивающей Игры Олимпиад, при условии, что последняя сможет обеспечить убедительные гарантии своей способности организовать Олимпийские зимние игры во всей их целостности».

Литература

1. Skiing Heritage: A ski History. Quarterly, Issue 2001, vol. 13. The Historic First Four Olympic Games. By Morten Lund.
2. The Olympic Games / ed. by Lord Killanin and John Rodda. London: MacDonald T& Janes's, cop. 1979.
3. Evolution of the winter games in the 20th century: 'from the bronze to the golden age' / Marchegay-Curot-M-AIN

- Report-of-the-Twenty-Eighth-Session-International-Olympic-Academy, 1988.
4. The Nordic Games: precursor to the Olympic Winter Games. – Jonsson: Olympic-Review 27(43), Feb/Mar 2002.
5. От викингов до олимпийцев. История спорта в странах Северной Европы / А. Трескин, Н. Мельникова. – М.: Физкультура и спорт, 2008.

References

1. Skiing Heritage: A ski History. Quarterly, Issue 2001, vol. 13. The Historic First Four Olympic Games. By Morten Lund.
2. The Olympic Games / ed. by Lord Killanin and John Rodda. London: MacDonald T& Janes's, cop. 1979.
3. Evolution of the winter games in the 20th century: 'from the bronze to the golden age' / Marchegay-Curot-M-AIN Report-of-the-Twenty-Eighth-Session-International-Olympic-Academy, 1988.
4. The Nordic Games: precursor to the Olympic Winter Games. – Jonsson: Olympic-Review 27(43), Feb/Mar 2002.

5. From Vikings to Olympians. History of sports in Northern Europe countries / ed. by A. Treskin, N. Melnikova. – М.: Fizkultura i sport, 2008.
6. Czech Olympic Team Media Guide: XVII Olympic Winter Games. Lillehammer'94. – Prague: Czech Olympic Committee, 1994.
7. The Olympic Games. 80 years of people, events and records / edited by Lord Killanin and John Rodda. – Barrie and Jenkins Ltd., London, 1976. – P. 175.



УЛУЧШЕНИЕ ЭКОНОМИЧНОСТИ БЕГА У ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БЕГУНОВ НА ДЛИННЫЕ ДИСТАНЦИИ В ДОЛГОСРОЧНОМ ПЕРИОДЕ ПОД ДЕЙСТВИЕМ СИЛОВЫХ НАГРУЗОК

**О.В. ТУПОНОГОВА,
ФГБУ ФНЦ ВНИИФК**

Аннотация

Для проверки гипотезы о положительном влиянии на экономичность бега силовых нагрузок, применяемых в долгосрочном периоде, нами была исследована группа высококвалифицированных бегунов ($n = 5$) на длинные дистанции (5000 м – 42 195 м), тренировочные программы которых характеризовались большим объемом силовой работы. Посредством лабораторного тестирования у них были определены высокая экономичность бега, низкое $VO_{2\max}$ ($t = 0,04$; $t < 0,05$) и низкое потребление кислорода на уровне АиП. На основании анализа тренировочных нагрузок был сделан вывод о том, что длительно применяемая нагрузочная модель, характеризующаяся большим объемом силовой работы, у высококвалифицированных бегунов на длинные дистанции ассоциируется с высокой экономичностью бега.

Ключевые слова: экономичность бега, бег на длинные дистанции, высококвалифицированные спортсмены, аэробная работоспособность, силовая тренировка.

Abstract

We tested the hypotheses that a long-term period of concurrent training has positive influence on running economy. A group ($n = 5$) of sub-elite long-distance runners (5000 m – 42 195 m), whose training programs included a high volume of resistance training, was studied. In a laboratory testing they showed high running economy, low $VO_{2\max}$ ($t = 0,04$; $t < 0,05$) and low anaerobic threshold VO_2 . Based on their training variables analysis it was concluded that a long-term training model of an overmedium volume of resistance work was associated with high running economy in a group of subelite long-distance runners.

Key words: running economy, long distance running, subelite athletes, aerobic performance, resistance training.

Под экономичностью понимается показатель аэробной работоспособности, демонстрирующий рациональность использования аэробного потенциала. Она, как правило, оценивается по потреблению кислорода на заданной скорости (ниже скорости аэробного порога). У более экономичного бегуна на заданной скорости потребление кислорода меньше, чем у менее экономичного бегуна.

Фундаментальные обзоры по теме экономичности бега были написаны около двух десятилетий назад [8, 24]. Несмотря на это, методика тренировки экономичности до настоящего времени не разработана [9, 18]. В нашей стране экономичность исследовалась преимущественно в биомеханическом аспекте [1, 3, 5, 6, 7], не являющемся основным для данного параметра [22, 25, 31]. В связи с этим, во-первых, недооценивалось влияние экономичности на результат; во-вторых, предлагались малоэффективные средства ее тренировки.

За рубежом проведено большое количество перекрестных экспериментов по исследованию оперативных изменений экономичности под действием силовой тренировки [16, 17, 29]. Данные изменения также были обусловлены в основном совершенствованием биомеханики. Благоприятные условия для роста экономичности в долгосрочном периоде тренировки возможно выявить посредством анализа прошлого тренировочного опыта спортсменов. Таким способом ранее была установлена зависимость экономичности от соотношения объема

и интенсивности тренировочной нагрузки [34]. Особенности экономичности у спортсменов, нагрузочная модель которых характеризуется большим объемом силовой работы, ранее не исследовались.

Гипотеза исследования заключалась в том, что бегуны на длинные дистанции повысят свои спортивные результаты, если методический подход к построению системы их тренировки будет опираться как на традиционные средства развития выносливости (большой объем бега в аэробном режиме, темповый бег, интервальную тренировку), так и на средства силовой тренировки, потому что:

- 1) соотношение физиологических параметров спортсмена определяется не столько подбором частных средств тренировки, сколько общей нагрузочной моделью, применяемой в долгосрочном периоде;
- 2) регулярное выполнение бегунами на длинные дистанции силовой тренировки ассоциируется с высокой экономичностью бега;
- 3) результат в беге на длинные дистанции находится в сильной положительной зависимости от экономичности бега;
- 4) в однородной выборке высококвалифицированных бегунов на длинные дистанции спортивный результат сильнее зависит от экономичности бега, чем от максимального потребления кислорода ($VO_{2\max}$) и потребления кислорода на уровне анаэробного порога (АиП).



Для проверки выдвинутой гипотезы была составлена выборка из бегунов на длинные дистанции высокой квалификации (табл. 1), тренировочные программы которых характеризовались большим объемом силовой работы.

Малый объем выборки ($n = 5$) объясняется двумя причинами. Во-первых, к участию в исследовании были привлечены лишь соответствующие выдвинутым нами методическим требованиям бегуны высокой квалификации, число которых невелико. Во-вторых, с целью получения достоверных результатов была сформирована однородная выборка (все испытуемые мужского пола с тренировочным стажем не менее десяти лет и квалификацией не ниже МС). Коэффициент вариации основного признака в выборочной совокупности низкий ($V = 4,21\%$; $V < 33\%$). Следовательно, она может использоваться для проведения исследования и проверки статистической гипотезы.

Лабораторное тестирование физиологических параметров проводилось на тредбане Quinton. Для сбора и анализа выдыхаемых газов использовалась телеметрическая система K4b2, Cosmed. Состав выдыхаемого воздуха анализировался при каждом выдохе, и каждые 30 с вычислялось его среднее значение. Мы применяли алгоритм работы с K4b2 по Биверу [27]. Перед каждым тестом проводилась калибровка системы анализа O_2 с использованием газовой смеси, парциальная концентрация O_2 в которой составляла 20,9%, и газовой смеси с установленной концентрацией CO_2 (5%). Датчик турбинного потока K4b2 калибровали трехлитровым шприцем (Сеатл). ЧСС измерялась при помощи персонального монитора (Polar RS800, Polar Electro OY, Кемпеле, Финляндия). Концентрация лактата в крови анализировалась профессиональным лактометром (Ark Ray Inc., Киото, Япония).

Таблица 1

Сведения об участниках исследования

№ п/п	Возраст, лет	Длина тела, см	Масса тела, см	Результат (10 км), мин, с	Специализация, м	Квалификация
1.	27	191	76	28,22	5000	МСМК
2.	28	169	64	28,28	10 000	МС
3.	34	176	74,9	31,01	Марафон	МС
4.	33	186	93	30,41	Марафон	МС
5.	30	173,5	66,7	29,04	Марафон	МС
	$30,4 \pm 2,79$	$179,1 \pm 9,11$	$74,9 \pm 11,35$	$29,31,6 \pm 1,15,5$		

Лабораторное тестирование продолжалось два дня. В первый день была проведена антропометрия и измерение $VO_{2 \max}$. Во второй день – два десятиминутных теста по определению экономичности бега. Выполнению теста на $VO_{2 \max}$ предшествовали инструктаж испытуемых и стандартная пятиминутная разминка. Начальная скорость движения тредбана составляла $2,68 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$. Каждую минуту ее увеличивали на $0,22 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$. После достижения $4,47 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ скорость оставалась постоянной, а увеличивался угол наклона дорожки на 2% каждую минуту до момента отказа испытуемого от продолжения работы. Тест на $VO_{2 \max}$ считался выполненным, если были соблюдены три условия: (1) выход VO_2 на плато (т.е. увеличение не более чем на $2 \text{ мл}\cdot\text{кг}^{-1}\cdot\text{мин}^{-1}$ на заключительной ступени теста) либо его небольшое снижение; (2) превышение коэффициентом дыхательного обмена значения 1,10; (3) частота сердечных сокращений в районе 100% от максимальной для данной категории испытуемых. В течение 30 с после завершения процедуры тестирования у испытуемых осуществлялся забор крови для последующего анализа концентрации лактата. Вентиляционный порог (\approx аэробный порог) у каждого испытуемого определяли два опытных спортивных физиолога на основании графика изменения концентрации углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Его значение использовалось для определения экономичности бега.

Процедура определения экономичности бега включала в себя два теста продолжительностью 10 мин каждый. В одном из них была установлена абсолютная, одинаковая для всех испытуемых скорость $4,4 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$. В другом – относительная скорость, которая вычислялась по формуле $V_{\text{в.п.}} - 0,22$, где $V_{\text{в.п.}}$ – скорость бега на уровне вентиляционного порога, $\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$. Очередность скоростей менялась с целью минимизации ее влияния на результат. Продолжительность отдыха между выполнением тестов составляла 10 мин. В течение 30 с после завершения теста у испытуемых из пальца брали кровь для анализа концентрации лактата. Состав выдыхаемых газов анализировался в течение заключительных 4 мин каждого из двух тестов при помощи того же комплекта оборудования, что и в тесте на $VO_{2 \max}$. Вычислялось среднее потребление кислорода в течение четырех заключительных минут теста [23]. Итоговым значением экономичности мы считали среднюю величину по итогам двух измерений.

Результаты тестирования представлены в табл. 2.

$VO_{2 \max}$ у обследованных бегунов составило $70,8 \pm 2,4 \text{ мл}\cdot\text{кг}^{-1}\cdot\text{мин}^{-1}$. Это достоверно ниже значений $VO_{2 \max}$ у бегунов на длинные дистанции высокой квалификации, представленных в результатах исследований других авторов ($t = 0,04$; $t < 0,05$). Показатель рассеивания $VO_{2 \max}$ в исследовавшейся совокупности бегунов низкий



($V = 4,31\%$). Однако он превышает показатель рассеивания спортивного результата ($V = 1,98\%$). Это указывает на слабую связь $VO_{2\max}$ и спортивного результата у высококвалифицированных бегунов на длинные дистанции, подтвердившуюся в результате корреляционного анализа. Корреляция $VO_{2\max}$ со спортивным результатом бегунов на длинные дистанции статистически значимой не является ($r = 0,14$). Поэтому различия $VO_{2\max}$ не

объясняют различий спортивных результатов в обследованной совокупности бегунов на длинные дистанции. Результаты исследований данной зависимости другими авторами противоречивы [2, 4, 10, 13, 14, 15, 26, 28, 30, 32, 33]. Возможно, в выборках, составленных из бегунов с относительно низким $VO_{2\max}$, они слабо коррелируют с результатом; в выборках из бегунов с высоким $VO_{2\max}$ корреляция с результатом более сильная.

Таблица 2

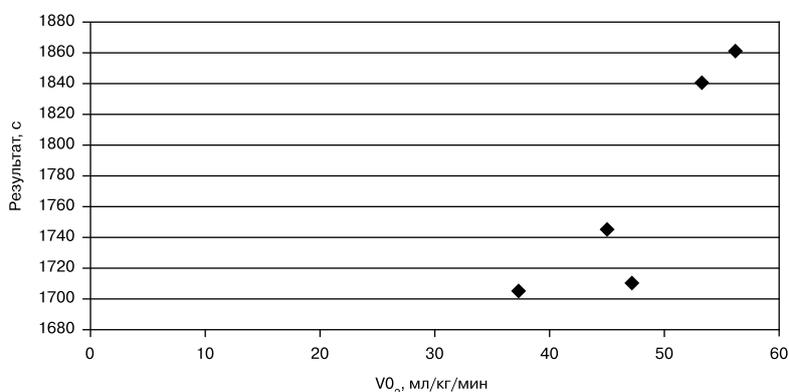
Результаты физиологического тестирования

№ п/п	$VO_{2\max}$, мл·кг ⁻¹ ·мин ⁻¹	$VO_{2\substack{\text{sub max} \\ \text{max}}}$, мл·кг ⁻¹ ·мин ⁻¹	АнП, % от $VO_{2\max}$	$ЧСС_{\substack{\text{sub max} \\ \text{max}}}$, уд./мин ⁻¹	$La_{\substack{\text{sub max} \\ \text{max}}}$, ммоль·л ⁻¹	$ЧСС_{\max}$, уд./мин ⁻¹	La_{\max} , ммоль·л ⁻¹
1.	72,0	37,1	79,7	155	2,0	178	7,7
2.	73,2	46,9	87,0	128	2,5	186	13,6
3.	72,1	56,0	78,0	175	7,7	176	10,1
4.	69,5	53,3	86,3	165	4,3	178	8,2
5.	67,2	44,8	72,0	168	3,7	197	8,7
	$70,8 \pm 2,4$	$47,6 \pm 7,4$	$80,6 \pm 6,23$	$158,2 \pm 18,4$	$4,0 \pm 2,2$	$183 \pm 8,72$	$9,7 \pm 2,38$

Высота АнП участников исследования подтвердила подмеченную закономерность. АнП у них составил $80,6 \pm 6,23\%$ от $VO_{2\max}$. Данное значение близко к нижней границе диапазона, установленного для бегунов на длинные дистанции высокой квалификации ($80\text{--}85\%$ от $VO_{2\max}$). Следует заметить, что данный диапазон был установлен в исследованиях на бегунах-марафонцах. Для них величина АнП обладает меньшей прогностической способностью, чем для бегунов на 5000 и 10 000 м. Специализирующиеся на данных дистанциях бегуны составили 40% нашей выборки. Такой состав выборочной совокупности предполагал не только высокое значение АнП в ней, но и его сильную связь со спортивным результатом [19]. Напротив, у принимавших участие в нашем исследовании бегунов АнП оказался низким и слабо коррелировал со спортивным результатом ($r = 0,03$). Это указывает на то, что дистанция специализации не является определяющей для величины тех или

иных параметров аэробной работоспособности и силы их влияния на результат.

Экономичность у обследованных бегунов превысила среднее для бегунов их уровня подготовленности значение. Субмаксимальное потребление кислорода у них составило $47,6 \pm 7,4$ мл·кг⁻¹·мин⁻¹. Это ниже средних для бегунов равного им уровня мастерства $50,3$ мл·кг⁻¹·мин⁻¹, хотя величина различий между данными значениями недостоверна ($t = 0,24$; $t > 0,05$). Вероятно, это связано с малым объемом нашей выборки. При беге со скоростью 16 км·ч⁻¹ VO_2 может варьироваться от 45 до 60 мл·кг⁻¹·мин⁻¹. Значение экономичности у бегунов нашей выборки ($47,6$ мл·кг⁻¹·мин⁻¹) близко к максимальным зарегистрированным величинам данного показателя. С экономичностью бега у участников нашего исследования была установлена сильная положительная зависимость спортивного результата ($r = 0,90$; см. рисунок).



Взаимосвязь субмаксимального потребления кислорода и результат в беге на 10 км



Их результат в беге на 10 км на 80,3% определяется экономичностью бега ($r^2 = 80,3\%$); при увеличении экономичности на 1% он улучшается в среднем на 4,3 с (коэффициент регрессии $a_1 = 9,0$).

Итак, в обследованной совокупности бегунов на длинные дистанции высокой квалификации была выявлена сильная зависимость спортивного результата от экономичности бега ($r = 0,90$) и отсутствие зависимости спортивного результата от $VO_{2\max}$ и VO_2 на уровне АНП. $VO_{2\max}$ и VO_2 на уровне АНП у них оказались ниже, а экономичность – выше средних значений для бегунов равного им уровня мастерства. Тесная связь параметра аэробной работоспособности бегуна со спортивным результатом сопровождалась высоким значением данного параметра. При низком значении физиологического параметра его связь со спортивным результатом отсутствовала.

Величина и сила влияния на результат параметров аэробной работоспособности бегунов не определялась основной дистанцией их специализации. Поэтому, вероятно, у высококвалифицированных спортсменов она определяется не столько природными задатками, сколько тренировкой. В научной литературе имеются указания на наличие прямой зависимости между тренировочными и физиологическими факторами [26, 34]. В связи с этим на следующем этапе нашей работы был проведен анализ тренировочных программ обследовавшихся спортсменов.

Общий беговой объем у них средний для бегунов на длинные дистанции данного уровня мастерства ($6731,8 \pm 235,2$ км/год). Следовательно, не им определяется соотношение физиологических параметров бегунов. Был выявлен малый объем работы на высоких скоростях, близких к скорости $VO_{2\max}$ ($125,2 \pm 35,6$ км/год = 1,85% от общего объема). Традиционно, тренировочные работы данного типа, выполняемые интервальным либо повторным методом, применяются для повышения $VO_{2\max}$. Вероятно, низкое $VO_{2\max}$ бегунов нашей выборки связано с недостатком тренировочной работы данного типа.

Изначально к участию в исследовании были привлечены бегуны на длинные дистанции, выполнявшие большой объем силовой работы. Силовые нагрузки участников исследования имели следующие общие черты. Они применялись круглогодично: на протяжении подготовительного периода два-три раза в неделю, в соревновательном и переходном периодах – один раз в неделю. Средства силовой тренировки были разнообразными.

Распределение средств силовой тренировки по этапам годового цикла тренировки согласовывалось с общей периодизацией тренировочного процесса спортсменов. Кроме выполнения силовой тренировки улучшение экономичности бега связывают с выполнением большого бегового объема и тренировкой в условиях гипоксии [20]. Ни одно из данных средств не отличало тренировочные нагрузки участников исследования. Следовательно, их высокая экономичность обусловлена многолетним выполнением ими силовой тренировки. Поддержание остальных физиологических параметров на необходимом уровне было обеспечено достаточно общим объемом бега и большим объемом бега в III зоне интенсивности.

Обсуждение результатов

Рост экономичности под воздействием силовой тренировки, вероятно, ассоциируется с адаптациями периферического звена аэробного механизма энергообеспечения. В частности, у испытуемых с большим тренировочным стажем в видах спорта на выносливость был выявлен усиленный митохондриальный биогенез после выполнения силовой работы с отягощением [12]. Альтернативное объяснение прироста экономичности в долгосрочном периоде под воздействием силовой работы заключается в увеличении упругости мышц благодаря развитию элементов межмышечной и внутримышечной соединительной ткани [19, 21, 25].

Выводы

1. Нагрузочная модель, характеризующаяся средним для бегунов данного уровня подготовленности общим объемом бега ($6731,8 \pm 235,2$ км / год), малым объемом бега со скоростью $VO_{2\max}$ (1,85% от общего объема) и большим объемом силовой работы, ассоциируется с низким $VO_{2\max}$ ($t = 0,04$; $t < 0,05$), низким АНП и высокой экономичностью бега ($47,6 \text{ мл}\cdot\text{кг}^{-1}\cdot\text{мин}^{-1} < 50,3 \text{ мл}\cdot\text{кг}^{-1}\cdot\text{мин}^{-1}$).
2. Результат у бегунов на длинные дистанции высокой квалификации находится в сильной положительной зависимости от экономичности бега ($r = 0,90$); связь спортивного результата с $VO_{2\max}$ ($r = 0,14$) и VO_2 на уровне АНП ($r = 0,03$) отсутствует.
3. Низкое абсолютное значение физиологического параметра бегуна сопровождается его слабой связью со спортивным результатом; высокое абсолютное значение физиологического параметра сопровождается его тесной связью со спортивным результатом.

Литература

1. Бондин В.И. Экономичность циклической мышечной работы / В.И. Бондин. – М.: ГЦОЛИФК, 1990. – 53 с.
2. Булатова М.М. Оптимизация тренировочного процесса на основе изучения мощности и экономичности системы энергообеспечения у спортсменов (на материале велосипедного спорта) / М.М. Булатова: дис. ... канд. пед. наук. – Киев, 1984. – 202 с.

3. Зайцева В.В. Экономичность движений и спортивный результат стайера: обзор / В.В. Зайцева. – М.: ВНИИФК, 1986. – 11 с.
4. Кюм К.И. Сравнительный анализ систем подготовки сильнейших бегунов-марафонцев в республике Корея и России / К.И. Кюм: дис. ... канд. пед. наук. – М., 1999. – 157 с.



5. Михайлов В.В. Критерии экономичности бега / В.В. Михайлов, С.В. Петров // Биоэнергетика. – 1973. – С. 107–116.
6. Селуянов В.Н. Пути повышения экономичности бега на средние дистанции / В.Н. Селуянов, Е.Б. Мякинченко, И.З. Бикбаев, и др. // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 11. – С. 47–48.
7. Скуднов В.М. Методика управления экономичностью бега / В.М. Скуднов, А.Л. Пашин // Проблемы биомеханики спорта: сб. науч. статей. – М., 1991. – С. 136–137.
8. Anderson T. Biomechanics and running economy / T. Anderson // Sports Medicine. – 1996. – Vol. 22. – P. 76–89.
9. Bailey S.P. Feasibility of improving running economy / S.P. Bailey, R.R. Pate // Sports Med. – 1991. – Vol. 12. – Iss. 4. – P. 228–236.
10. Berg K. Endurance training and performance in runners / K. Berg // Sports Med. – 2003. – Vol. 33. – P. 59–73.
11. Billat V. Current perspectives on performance improvement in marathon: From universalisation to training optimisation / V. Billat // New Studies in Athletics. – 2005. – Vol. 20. – № 3. – P. 21–39.
12. Coffey V.G. The molecular bases of training adaptation / V.G. Coffey, J.A. Hawley // Sports Medicine. – 2007. – Vol. 37. – № 9. – P. 737–763.
13. Conley D.L. Running economy and distance running performance in highly trained athletes / D.L. Conley, G.S. Krahenbuhl // Medicine and Science in Sports and Exercise. – 1980. – Vol. 12. – P. 357–360.
14. Costill D.L. Physiological approach to marathon running / D.L. Costill // JAMA. – 1972. – Vol. 211. – P. 1024–1029.
15. Davies C.T. Aerobic performance of female marathon and male ultramarathon athletes / C.T. Davies, M.W. Thompson // European Journal of Applied Physiology. – 1979. – Vol. 41. – P. 233–245.
16. Effects of concurrent endurance and strength training on running economy and VO_2 kinetics / G.P. Millet, B. Jaouen, F. Borrani, R. Candau // Medicine and Science in Sports and Exercise. – 2002. – Vol. 34. – № 8. – P. 1351–1359.
17. Explosive-strength training improves 5-km running time by improving running economy and muscle power / L. Paavolainen, K. Häkkinen, I. Hämmäläinen et al. // Journal of Applied Physiology. – 1999. – Vol. 86. – Iss. 5. – P. 1527–1533.
18. Foster C. Running economy: the forgotten factor in elite performance / C. Foster, A. Lucia // Sports Medicine. – 2007. – Vol. 37. – Iss. 4–5. – P. 316–319.
19. Jones A.M. The physiology of the world record holder for the women's marathon / A.M. Jones // Int. J. Sci. Coaching. – 2006. – Vol. 1. – P. 101–116.
20. Karp J.R. The three players of distance running: An in-depth look at running economy / J.R. Karp // Track Coach. – 2008. – Vol. 182. – P. 5801–5806.
21. Kjaer M. Role of extracellular matrix in adaptation of tendon and skeletal muscle to mechanical loading / M. Kjaer // Physiological Review. – 2004. – Vol. 84. – P. 649–698.
22. Kram R. Energetics of running: A new perspective / R. Kram, C.R. Taylor // Nature. – 1990. – Vol. 346. – P. 265–267.
23. Morgan D.W. Effects of a prolonged maximal run on running economy and running mechanics / D.W. Morgan, P.E. Martin, F. Baldini, G.S. Krahenbuhl // Medicine and Science in Sports and Exercise. – 1990. – Vol. 22. – P. 834–840.
24. Morgan D.W. Physiological aspects of running economy / D.W. Morgan, M. Craib // Med. Sci. Sports Exerc. – 1992. – Vol. 24. – P. 456–461.
25. Myburgh K.H. Understanding the dominance of African endurance runners: Exercise biology and an integrative model / K.H. Myburgh // East African Running: towards a cross-disciplinary perspective / Y. Pitsiladis, J. Bale, C. Sharp, T. Noakes (eds.). – New York: Routledge, 2007. – P. 134–158.
26. Physical and training characteristics of top-class marathon runners / V.L. Billat, A. Bemarle, M. Paiva, J.-P. Koralsztein // Medicine and Science in Sports and Exercise. – 2001. – № 33. – P. 2089–2097.
27. Physiological tests for elite athletes: Australian Sports Commission / Ch. J. Gore (ed.). – USA: Versa Press, 2000. – 480 p.
28. Pollock M.L. Submaximal and maximal working capacity of elite distance runners: part I. Cardiorespiratory aspects / M.L. Pollock // Ann. N. Y. Acad. Sci. – 1977. – Vol. 301. – P. 310–322.
29. Saunders P.U. Short-term plyometric training improves running economy in highly trained middle and long distance runners / P.U. Saunders, R.D. Telford, D.B. Pyne et al. // J. Strength Cond. Res. – 2006. – Vol. 20. – Iss. 4. – P. 947–954.
30. Sjödin B. Applied physiology of marathon running / B. Sjödin, J. Svedenhag // Sports Medicine. – 1985. – Vol. 2. – P. 83–99.
31. Svedenhag J. Body-mass-modified running economy and step length in elite male middle- and long-distance runners / J. Svedenhag, B. Sjödin // International Journal of Sports Medicine. – 1994. – Vol. 15. – Iss. 6. – P. 305–310.
32. Svedenhag J. Maximal and submaximal oxygen uptakes and blood lactate levels in elite male middle- and long-distance runners / J. Svedenhag, B. Sjödin // International Journal of Sports Medicine. – Vol. 5. – P. 255–261.
33. Svedenhag J. Running economy / J. Svedenhag // Running & Science. – Copenhagen. – 2001. – P. 85–107.
34. Billat V. Training and bioenergetic characteristics in elite male and female Kenyan runners / V. Billat, P. Lepretre, A. Heugas et al. // Medicine and Science in Sports and Exercise. – 2003. – Vol. 35. – № 2. – P. 297–304.



References

1. *Bondin V.I.* Economy in cyclic muscle work. – M.: GZOLIFK, 1990. – 53 p.
2. *Bulatova M.M.* The study of metabolic power and metabolic economy as a bases for sport training optimization (in road cycling): dissertation of candidate of pedagogic sciences. – Kiev, 1984. – 202 p.
3. *Zaitzeva V.V.* Movement economy and sports performance in stayers. – M.: VNIIFK, 1986. – 11 p.
4. *Kjum K.I.* The comparative study of elite Korean and Russian marathon runners' training systems: dissertation of candidate of pedagogic sciences. – M., 1999. – 157 p.
5. *Mikhailov V.V., Petrov S.V.* Criteria of running economy // *Bioenergetika*. – 1973. – P. 107–116.
6. *Seluyanov V.N.* et al. Methods for improvement of middle distance running economy // *Teoriya i praktika fizicheskoi kultury*. – 1988. – № 1. – P. 47–48.
7. *Skudnov V.M., Pashin A.L.* Methods for running economy management // *Problemy biomehaniki sporta: sbornik nauchnykh statei*. – M., 1991 – P. 136–137.
8. *Anderson T.* Biomechanics and running economy / T. Anderson // *Sports Medicine*. – 1996. – Vol. 22. – P. 76–89.
9. *Bailey S.P.* Feasibility of improving running economy / S.P. Bailey, R.R. Pate // *Sports Med*. – 1991. – Vol. 12. – Iss. 4. – P. 228–236.
10. *Berg K.* Endurance training and performance in runners / K. Berg // *Sports Med*. – 2003. – Vol. 33. – P. 59–73.
11. *Billat V.* Current perspectives on performance improvement in marathon: From universalisation to training optimisation / V. Billat // *New Studies in Athletics*. – 2005. – Vol. 20. – № 3. – P. 21–39.
12. *Coffey V.G.* The molecular bases of training adaptation / V.G. Coffey, J.A. Hawley // *Sports Medicine*. – 2007. – Vol. 37. – № 9. – P. 737–763.
13. *Conley D.L.* Running economy and distance running performance in highly trained athletes / D.L. Conley, G.S. Krahenbuhl // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 1980. – Vol. 12. – P. 357–360.
14. *Costill D.L.* Physiological approach to marathon running / D.L. Costill // *JAMA*. – 1972. – Vol. 211. – P. 1024–1029.
15. *Davies C.T.* Aerobic performance of female marathon and male ultramarathon athletes / C.T. Davies, M.W. Thompson // *European Journal of Applied Physiology*. – 1979. – Vol. 41. – P. 233–245.
16. Effects of concurrent endurance and strength training on running economy and VO_2 kinetics / G.P. Millet, B. Jaouen, F. Borrani, R. Candau // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 2002. – Vol. 34. – № 8. – P. 1351–1359.
17. Explosive-strength training improves 5-km running time by improving running economy and muscle power / L. Paavolainen, K. Häkkinen, I. Hämaläinen et al. // *Journal of Applied Physiology*. – 1999. – Vol. 86. – Iss. 5. – P. 1527–1533.
18. *Foster C.* Running economy: the forgotten factor in elite performance / C. Foster, A. Lucia // *Sports Medicine*. – 2007. – Vol. 37. – Iss. 4–5. – P. 316–319.
19. *Jones A.M.* The physiology of the world record holder for the women's marathon / A.M. Jones // *Int. J. Sci. Coaching*. – 2006. – Vol. 1. – P. 101–116.
20. *Karp J.R.* The three players of distance running: An in-depth look at running economy / J.R. Karp // *Track Coach*. – 2008. – Vol. 182. – P. 5801–5806.
21. *Kjaer M.* Role of extracellular matrix in adaptation of tendon and skeletal muscle to mechanical loading / M. Kjaer // *Physiological Review*. – 2004. – Vol. 84. – P. 649–698.
22. *Kram R.* Energetics of running: A new perspective / R. Kram, C.R. Taylor // *Nature*. – 1990. – Vol. 346. – P. 265–267.
23. *Morgan D.W.* Effects of a prolonged maximal run on running economy and running mechanics / D.W. Morgan, P.E. Martin, F. Baldini, G.S. Krahenbuhl // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 1990. – Vol. 22. – P. 834–840.
24. *Morgan D.W.* Physiological aspects of running economy / D.W. Morgan, M. Craib // *Med. Sci. Sports Exerc*. – 1992. – Vol. 24. – P. 456–461.
25. *Myburgh K.H.* Understanding the dominance of African endurance runners: Exercise biology and an integrative model / K.H. Myburgh // *East African Running: towards a cross-disciplinary perspective* / Y. Pitsiladis, J. Bale, C. Sharp, T. Noakes (eds.). – New York: Routledge, 2007. – P. 134–158.
26. Physical and training characteristics of top-class marathon runners / V.L. Billat, A. Bamarle, M. Paiva, J.-P. Koralsztein // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 2001. – № 33. – P. 2089–2097.
27. Physiological tests for elite athletes: Australian Sports Commission / Ch. J. Gore (ed.). – USA: Versa Press, 2000. – 480 p.
28. *Pollock M.L.* Submaximal and maximal working capacity of elite distance runners: part I. Cardiorespiratory aspects / M.L. Pollock // *Ann. N. Y. Acad. Sci*. – 1977. – Vol. 301. – P. 310–322.
29. *Saunders P.U.* Short-term plyometric training improves running economy in highly trained middle and long distance runners / P.U. Saunders, R.D. Telford, D.B. Pyne et al. // *J. Strength Cond. Res*. – 2006. – Vol. 20. – Iss. 4. – P. 947–954.
30. *Sjödín B.* Applied physiology of marathon running / B. Sjödín, J. Svedenhag // *Sports Medicine*. – 1985. – Vol. 2. – P. 83–99.
31. *Svedenhag J.* Body-mass-modified running economy and step length in elite male middle- and long-distance runners / J. Svedenhag, B. Sjödín // *International Journal of Sports Medicine*. – 1994. – Vol. 15. – Iss. 6. – P. 305–310.
32. *Svedenhag J.* Maximal and submaximal oxygen uptakes and blood lactate levels in elite male middle- and long-distance runners / J. Svedenhag, B. Sjödín // *International Journal of Sports Medicine*. – Vol. 5. – P. 255–261.
33. *Svedenhag J.* Running economy / J. Svedenhag // *Running & Science*. – Copenhagen. – 2001. – P. 85–107.
34. *Billat V.* Training and bioenergetic characteristics in elite male and female Kenyan runners / V. Billat, P. Lepretre, A. Heugas et al. // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 2003. – Vol. 35. – № 2. – P. 297–304.



СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ АССОЦИАТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

О.Н. ЭШКИНИНА, Е.В. ШУСТОВА,
Московский государственный областной университет

Аннотация

Описана методика работы с лицами с ментальными нарушениями, разработанная и внедренная автором на базе психоневрологического интерната № 16 г. Москвы. В основу методики положены физические упражнения ассоциативной направленности, позволяющие повышать уровень социальной адаптации лиц, проживающих в данном учреждении.

Ключевые слова: физические упражнения ассоциативной направленности, социальная адаптация, ментальные нарушения, психоневрологический интернат.

Abstract

The procedure of working with mentally deficient people elaborated and introduced by the author on base of Moscow psycho neurologic dispensary № 16 is described here. The main method used here is physical exercises of the associative orientation which permit to raise the social adaptation level of the individuals residing in this institution.

Key words: physical exercises of the associative orientation, social adaptation, mental disorders, psycho neurologic dispensary.

Введение

Одним из наиболее важных проявлений заботы нашего государства о людях с ограниченными возможностями или попавших в сложную жизненную ситуацию является их социальная адаптация [6]. Основными ее принципами являются: как можно более раннее начало осуществления способствующих социальной адаптации мероприятий, непрерывность и поэтапность их проведения, системность и комплексность, индивидуальный подход. К таким мероприятиям относятся: трудотерапия, социокультурные (арт-терапия, библиотерапия, театротерапия, музыкотерапия, танцетерапия, изотерапия), а также спортивно-оздоровительные технологии. Они способствуют развитию познавательной активности, трудовой реабилитации, патриотическому, эстетическому и экологическому воспитанию, а также нравственному и физическому развитию [5]. Многими исследователями показано, что люди с нарушением интеллекта, будучи взрослыми, постоянно нуждаются во вспомогательном образовании и развитии [4, 7]. В случае его отсутствия не только не происходит формирование новых умений и навыков, но и теряются ранее приобретенные. Развитие объекта осуществляется во времени, в течение которого он сохраняется как целое, тогда как его структура преобразуется, и это время должно быть непрерывным и постоянным. Следуя этим требованиям, социально адаптируемый «особый» объект можно развивать или хотя бы удерживать некоторое время на уже достигнутом уровне развития. Кроме этого сложность сочетаний соматических заболеваний и психической патологии значительно ограничивают физическую активность и, как следствие этого, социальную адаптацию людей с ограниченными возможностями.

Решению данных задач помогают занятия адаптивной физической культурой и спортом с людьми, имеющи-

ми ментальные нарушения. У них повышается запас двигательных умений и навыков, укрепляется здоровье, улучшается эмоциональное состояние, повышаются психофизические возможности и социальная активность. Имеется предположение, что этот процесс будет идти быстрее и продуктивнее, если внедрить в занятия физическими упражнениями вспомогательную, образовательную, развивающую и социализирующую методику, что и явилось целью исследования.

Методика исследования

В исследовании приняли участие 42 чел., постоянно проживающих в психоневрологическом интернате № 16 г. Москвы, со средней степенью умственной отсталости, из реабилитационного отделения, в возрасте от 18 до 25 лет. Были сформированы две группы: контрольная (n = 21) и экспериментальная (n = 21). Занятия проводились одни и те же, три раза в неделю, в первой половине дня по одному часу, но на занятиях в экспериментальной группе физические упражнения имели ассоциативный окрас (направленность).

При разработке экспериментальной методики мы опирались на исследования об «экспериментировании с жизненными ролями»: принимая на себя роль, человек выбирает способ существования и ведет себя в соответствии с требованиями роли. Когда человек самоопределяется, пережитые формы не исчезают, а существуют в виде «эскизов». В слабоструктурированных ситуациях эти «эскизы» могут способствовать выживанию [1]. Введение термина «адаптивный потенциал» представило собой совокупность свойств, которые существуют в скрытом виде и «задействуются» в ходе адаптации [3]. Недостаточность арсенала приспособительных реакций и набора стереотипов прошлого опыта может служить причиной развития реакций напряжения или стресса –



основных адаптационных механизмов [2]. На основании этих мнений, применительно к нашим испытуемым, можно предположить, что социальная адаптация зависит от количества зафиксированных в памяти индивида системных форм, отражающих жизненный опыт личности, который у наших подопечных очень скудный. Чем разнообразнее их репертуар, тем выше ресурс личности, тем выше эффективность адаптации в социуме.

В ходе эксперимента мы длительное время наблюдали за проживающими в психоневрологическом интернате. В процессе педагогического наблюдения было обнаружено, что они немного лучше воспринимают и выполняют задания, если их ассоциировать с уже известными жизненно-бытовыми действиями, которые, в одних случаях, неоднократно ими проделывались, а в других, – они были лишены этой возможности, но знали об их существовании. Так возникла идея переноса действий, взятых из социально-бытового опыта наших подопечных, на двигательные действия и физические упражнения. Нами были выдвинуты предположения о том, что занятия физическими упражнениями позволят социально адаптировать и интегрировать в общество исследуемый контингент. Была разработана методика выполнения физических упражнений с ассоциативной направленностью. Для выявления уровня социально-бытовой активности, являющейся составной частью социальной адаптации, использовали реабилитационные карты, разработанные В.М. Розенцвайгом [5]. В них представлены социально-психологические критерии: отношение к окружающей среде, степень контактности, степень способности к самообслуживанию, степень способности использования своих знаний и опыта, степень

способности к целенаправленной деятельности, определяющие уровень социально-бытовой адаптации (уровень активности). Всего выделяются три уровня активности: низкий, средний, высокий, а также определяется динамика уровня активности на протяжении пяти лет в баллах. Для каждого уровня активности в реабилитационной карте представлена программа реабилитации для наших испытуемых, в состав которой наряду с адекватно подобранной медикаментозной терапией; закреплением и расширением ранее полученных бытовых, культурных и трудовых навыков; обучением профессиональным навыкам; обучением коммуникативным навыкам, поведению вне интерната; обучением и подготовке к полному самообслуживанию входит вовлечение в кружковую и спортивно-массовую работу, и в частности занятия физическими упражнениями с ассоциативной направленностью. Ежегодно заполнение данных карт осуществляла специально созданная комиссия реабилитационного отделения психоневрологического интерната, состоящая из представителей медицинской, педагогической и социальной служб данного учреждения.

Результаты исследования

Определение достоверности различий испытуемых контрольной и экспериментальной групп по уровню их социальной активности мы рассчитывали по критерию χ^2 . Результаты исследования показали, что в начале исследования достоверных различий между экспериментальной и контрольной группами по показателям уровня социальной активности выявлено не было (см. таблицу).

Уровень социальной активности экспериментальной и контрольной групп в период исследования

Группы	2008				2012			
	Уровни активности			p	Уровни активности			p
	высокий	средний	низкий		высокий	средний	низкий	
Контрольная (n = 21)	11	7	3	> 0,05	11	3	7	< 0,05
Экспериментальная (n = 21)	10	9	2		18	2	1	

Занятия физическими упражнениями ассоциативной направленности в значительной степени изменили ситуацию. Результаты сравнительного анализа после завершения эксперимента свидетельствуют, что после внедрения упражнений ассоциативной направленности на занятиях адаптивной физической культурой уровень социальной активности многих участников экспериментальной группы повысился. Так, уровень социальной активности со среднего на высокий подняли 8 участников, с низкого на средний – 1 участник. После завершения исследования нами было выявлено следующее: динамика уровня социальной активности в экспериментальной группе имела положительную тенденцию на протяжении пяти лет наблюдений. В контрольной группе после первого года эксперимента наблюдалась положительная дина-

мика, а со второго – отрицательная. На наш взгляд, это объясняется потерей интереса у подопечных к занятиям, неустойчивым отношением к ним, частыми пропусками, отсутствием мотивированности и, как следствие, уклонением от физических нагрузок. Использование на занятиях в экспериментальной группе тех же физических упражнений, что и в контрольной, но имеющих ассоциативную направленность, способствует положительному устойчивому отношению к ним.

Заключение

Экспериментальная методика применения физических упражнений с ассоциативной направленностью на занятиях адаптивной физической культурой с лицами, проживающими в психоневрологическом интернате,



повышает уровень их социальной активности и, как следствие, уровень социальной адаптации, о чем свидетельствует трудоустройство наших подопечных на работу в штат интерната, а также за его пределами на

должности санитаров, дворников, грузчиков, лечебно-профилактические мастерские, а также поступление на учебу в Центр равных возможностей для детей-сирот «Вверх».

Литература

1. Анцыферова Л.И. Поздний период жизни человека: типы старения и возможности поступательного развития личности / Л.И. Анцыферова // Психологический журнал. – 1996. – № 6. – С. 60–71.

2. Березин Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека / Ф.Б. Березин. – Л., 1988. – 270 с.

3. Корель Л.В. Женщины на крутых виражах реформ / Л.В. Корель // Вестник Балтийской педагогической академии. – 1995. – № 6. – С. 143–159.

4. Маллер А.Р. Обучение, воспитание и трудовая подготовка детей с глубокими нарушениями интел-

лекта / А.Р. Маллер, Г.В. Цикото. – М.: Педагогика, 1988. – 128 с.

5. Розенцвайг В.М. Вопросы адаптации, социализации и интеграции молодых людей с ограниченными возможностями в системе учреждений социального обслуживания и в обществе / В.М. Розенцвайг. – М., 2010. – 159 с.

6. Холостова Е.И. Социальная работа с инвалидами: учеб. пособие / Е.И. Холостова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2006. – 240 с.

7. Шпек О. Люди с умственной отсталостью: обучение и воспитание / О. Шпек. – М.: Академия, 2003. – 432 с.

References

1. Antsyferova L.I. The late period of human life: types of aging and possibility of forward development of the person / L.I. Atsyferova // Psychological Journal. – 1996. – № 6. – P. 60–71.

2. Berezin F.B. Psychic and Psycho-Physiological Adaptation of the Human / F.B. Berezin. – L., 1988. – 270 p.

3. Korel L.V. Women on the steep turns of reforms / L.V. Korel // Bulletin of Baltic Pedagogical Academy. – 1995. – № 6. – P. 143–159.

4. Maller A.R. Instruction, education and labor activities of profoundly mentally retarded children / A.R. Maller, G.V. Tsykoto. – M.: Pedagogics, 1988. – 128 p.

5. Rozentsvaig V.M. Questions of adaptation, socialization and integration of young handicapped people in the system of social services and society / V.M. Rozentsvaig. – M., 2010. – 159 p.

6. Holostova E.I. Social work with disabled people: Study-guide / E.I. Holostova. – M.: Trade publishing corporation “Dashkov and Co“, 2006. – 240 p.

7. Shpek O. People with mental retardation: instruction and education / O. Shpek. – M.: Academy, 2003. – 432 p.





ОБЩЕСТВУ «ДИНАМО» – 90 ЛЕТ:

Б.А. БАЗУНОВ

ГЕРОИЧЕСКИЕ ГОДЫ...*

Утром субботнего дня в Бресте открылась армейская спартакиада. Среди первых ее чемпионов были и спортсмены-динамовцы 17-го пограничного отряда. Им пришлось давать интервью журналистам газеты Брестского гарнизона. И те обещали рассказать читателям о победах бойцов и командиров погранотряда. Но воскресный номер газеты со спартакиадным репортажем не увидел свет.

Ранним утром 22 июня 1941 г. фашисты обрушили на Брест смертоносный огонь. Под прикрытием авиации и артиллерии на крепость двинулся авангард 12-го армейского пехотного корпуса противника, который не сомневался в быстром успехе. Позже в полевой сумке немецкого офицера была обнаружена карта, на которой значилось время захвата одной из застав на подступах к Бресту: 4 часа 30 минут 22 июня. Всего за полчаса враги рассчитывали сломить сопротивление пограничников. Они просчитались.

Более месяца сдерживали непрерывные атаки бойцы и командиры 17-го погранотряда, защищавшие и свои заставы, и саму цитадель.

22 июня 1941 г. известный всей стране радиокорментатор Вадим Синявский передал из Киева уникальный репортаж. Притом не из комментаторской кабины только-только отстроенного в столице Украины стадиона, а из номера гостиницы. И не о поединке местных динамовцев с московскими армейцами.

В середине того трагичного для страны дня капитан футбольной команды киевского «Динамо» Константин Щегоцкий ворвался в гостиничный номер Синявского, чтобы сообщить московскому гостю о нападении фашистов и начавшейся войне. А тот стоял у окна и кричал в телефонную трубку:

– Попали!.. Мимо... Кажется, опять попали...

Так Синявский рассказывал радиослушателям страны о поединке зенитчиков Киева с фашистскими летчиками, прилетевшими бомбить город.

Намеченный на тот день матч чемпионата страны «Динамо» – ЦСКА не состоялся.

И в этот же день на московском стадионе «Динамо» началось формирование первых отрядов Отдельной мотострелковой бригады особого назначения – прославленного в первые годы войны ОМСБОНа.

Шли записываться добровольцы из школ пограничников и НКВД, опытные чекисты и студенты, комсомольцы и политэмигранты-антифашисты. В списках значились имена известных стране спортсменов-динамовцев – дискобола Леонида Митропольского, штангиста Николая Шатова, борцов Григория Пыльнова и Алексея Катуплина, прыгуна в воду Георгия Мазурова, легкоатлета Ивана Степанченка, велосипедистов Федора Тарачкова и Всеволода Дайреджиева, конькобежца Константина Кудрявцева.

Патриотический порыв поддержали чемпионы и рекордсмены других спортобществ – братья-бегуны Георгий и Серафим Знаменские, боксеры Николай Королев и Сергей Щербаков, конькобежец Анатолий Капчинский, альпинист Евгений Иванов, гребец Александр Долгушин, лыжница Любовь Кулакова. Записались защищать Отечество студенты и преподаватели московского инфизкульты и спортсмены предприятий столицы.

Все они в последующие дни получали на стадионе «Динамо» обмундирование и оружие – и направлялись на Ярославский вокзал. Оттуда – в Мытищи. Там, на динамовском стрельбище, омсбовцам предстояло готовиться к войне в тылу врага.

7 ноября 1941 г. на Красной площади в Москве состоялся военный парад в честь 24-й годовщины Октября.

По брусчатке главной площади страны прошел сводный полк ОМСБОНа – в полном боевом снаряжении и под командованием майора С. Иванова. В парадном строю было немало известных спортсменов, а футбольная команда минского «Динамо» – в полном составе.

Некоторые омсбовские подразделения прямо с парада направились на передовые позиции в районе Клина и Солнечногорска, где держали оборону части 16-й армии Константина Рокоссовского.

О подвигах динамовцев в годы Великой Отечественной войны рассказано немало. Приведем лишь несколько эпизодов.

В начале 1942 г. командование поручило лыжному отряду чекистов-динамовцев старшего лейтенанта Лазюка ночью выбить фашистов из деревни Хлуднево. И лыжники предприняли ночной налет. Ворвавшись в деревню, они забросали гранатами несколько домов с находившимися в них гитлеровцами.

* Продолжение. Начало см. в № 2/2013.



В неравном бою окруженный отряд потерял командира, а затем сменившего его комиссара. Горстку бойцов возглавил заместитель комиссара Лазарь Паперник. Один за другим гибли омсбоновцы. В живых остался лишь Паперник. Немцы ринулись на него, пытаясь захватить живым.

– Чекисты не сдаются!.. – крикнул он и взорвал себя и немцев гранатой.

В память о павших в деревне Хлуднево установлен обелиск. Подвиг 22 динамовцев увековечен художниками П. Соколовым-Скаля и А. Плотновым в картине «Героилыжники», которая экспонируется в музее пограничных войск в Москве.

В блокадном Ленинграде 6 мая 1942 г. ровно в полдень раздалась трель свистка судьи всесоюзной категории Николая Усова – и на поле ленинградского стадиона «Динамо» появились две команды – бело-голубые динамовские мастера и игроки сборной Ленинградского военного гарнизона. И в 242-й день блокады начался матч, который впоследствии назвали легендарным.

За динамовцев выступали вратарь Виктор Набутов (командир бронекатера на Невской Дубровке), Борис Орешкин (главстаршина, командир сторожевого катера в Кронштадте), Павел Сычев, Дмитрий Федоров (рядовой милиционер), Аркадий Алов, Анатолий Викторов (замполит воинской части), Евгений Архангельский и Георгий Московцев (рядовой из окопов), Константин Сазонов (милиционер), Георгий Шорец (снайпер на Ораниенбаумском пятачке). Армейцам тоже удалось собрать лучших игроков, разбросанных по всей линии обороны.

Едва ли не с первым свистком судьи прогремели взрывы снарядов. Фашисты начали обстрел города. О дне и часе матча они знали. Тяжелые снаряды рвались подле стадиона. Порой совсем близко – на тренировочном поле. И после окончания блокадного поединка, когда футболисты и зрители покидали «Динамо», в небе появились вражеские бомбардировщики, которым удалось прорваться сквозь заградительный огонь зениток.

Небывалый радиорепортаж вели и на немецком языке. Его слушали не только в городе, но и на передовых позициях. Страстный поклонник футбола, композитор-блокадник Дмитрий Шостакович назвал матч фантастическим. Он рассказывал позже: «Футбол в полумертвом городе... Он воспринимался, как вызов судьбе, брошенный ленинградскими героями. Он рождал радость, ощущение силы и прочности. Он давал нам всем самое нужное, самое необходимое в те минуты – новую порцию веры».

Спустя 13 недель в том же блокадном городе-герое состоялась премьера 7-й (Ленинградской) симфонии 35-летнего гения музыки.

А три месяца спустя, 9 августа 1942 г. в оккупированном фашистами Киеве состоялся последний (или один из последних) матч беспримерной серии футбольных поединков.

Оккупанты заставили футболистов знаменитого довоенного «Динамо», оставшихся в городе, сыграть с победителями. Они рассчитывали на большой пропагандистский выигрыш: измученные и полуголодные игроки окажутся несильным соперником для сытых «сверхчеловеков». От имени товарищей капитан дина-

мовцев Алексей Клименко дал согласие. Но при одном условии: киевляне будут играть в красных футболках. И динамовцы поклялись друг другу не уступить ни одного сражения в такой форме.

С разгромным счетом обыграли одну, затем другую и третью команды фашистов, собранных из игроков разных воинских частей. Наконец, против красного «Динамо», названного в афише «Старт», выставили сборную люфтваффе под названием «Flakelf». Многие из состава летчиков прежде выступали за сборную Германии.

О том противостоянии позже написал один из динамовцев – Макар Гончаренко:

«До матча нас “обрабатывали”, запугивали, говоря, что победа над сборной люфтваффе чревата для нас крайними неприятностями. Перед самым выходом на поле к нам в раздевалку зашел судья-гестаповец, владевший русским языком. Он сразу потребовал от нас: при построении в центральном круге вытянуться перед господами в нацистском приветствии. Никто из динамовцев судье не ответил, а он, видимо, принял молчание за согласие. И ошибся. Приветствия не было.

Сборная люфтваффе оказалась намного сильнее тех команд, которых мы обыгрывали накануне... Гитлеровские футболисты повели “охоту” на нашего вратаря Трусевича. Один из форвардов открыто ударил Николая ногой в лицо. Трусевич потерял сознание. Судья тотчас же потребовал замены. У нас не было такой возможности, и несколько минут, пока наш вратарь не поднялся с земли, мы обливали его водой... Но он вновь занял место в воротах, сказав нам: “Все в порядке, ребята. Пошли вперед”».

Матч закончился победой киевлян – 5:3. После поединка арестовали Николая Коротких. Осенью 1942-го он погиб в застенках гестапо. Других динамовцев отправили в Сырецкий концлагерь. Трое из них – Алексей Клименко, Николай Трусевич и Иван Кузьменко – там же были расстреляны. Остальных обреченных спасло наступление 38-й армии генерала Кирилла Москаленко, 6 ноября 1943-го освободившей Киев от 789-дневной оккупации.

О подвиге футболистов страна узнала 17 ноября того же года, когда газета «Киевская правда» опубликовала подробности о легендарном матче.

Президиум Верховного Совета СССР наградил участников схватки с фашистами на футбольном поле медалями «За отвагу» и «За боевые заслуги». Многих посмертно. В память о погибших футболистах на стадионе «Старт», где проходил «матч смерти», установили обелиск. Скульптор А. Харченко и архитектор А. Игнащенко вознесли на высокую колонну атакующего динамовца с мячом над фашистским орлом. На открытие монумента 24 ноября 1943 г. пришли те, кому удалось выжить.

Нет, не на ринге, а в схватке с фашистами провел свой последний бой 15 июля 1944 г. Борис Галушкин – комсомольский вожак московского инфизкульту, темпераментный и разносторонний боксер, ставший добровольцем-омсбоновцем в начале войны.

Боевому отряду Галушкина командование поставило исключительную задачу – прорвать кольцо окружения под Борисовом, в котором оказались два десятка партизанских бригад. В бой пошел и отряд другого омсбоновца – Федора Озмителя. Группа прорыва спасла



обреченных партизан. Смертью храбрых пали оба командира.

Студенту и боксеру, который тренировался у заслуженных мастеров спорта Константина Градополова и Льва Темуряна, бойцу ОМСБОНа, уже награжденному орденом Красной Звезды, посмертно было присвоено звание Героя Советского Союза.

Впоследствии военные историки отметили все победы отряда омсбонцев: сколько уничтожили фашистских солдат и офицеров и сколько истребили вражеской техники. Однако и потери были велики. Война унесла жизнь почти половины добровольцев особой бригады. В их числе – 16-кратный рекордсмен Союза штангист Владимир Крылов из Астрахани, который сражался в партизанском отряде «Грозный». Весной 1942-го погибла трехкратная чемпионка СССР в лыжном спринте москвичка Любовь Кулакова. Блистательный скороход из Саратова Анатолий Капчинский, воевавший в отряде «Победитель», пал в 1943-м. А в июле того же года в перестрелке с врагами погиб связной партизанского отряда «Батя» 8-кратный чемпион по академической гребле Александр Долгушин. В рукопашном бою пуля оборвала жизнь выдающегося

борца Григория Пыльнова... Двадцати четверем омсбонцам присвоено звание Героя Советского Союза.

12 августа 1945 г. На Красной площади в Москве состоялся спортивный парад, посвященный завершению Великой Отечественной войны и победе в ней советского народа. Праздник прошел по сценарию и протоколу Парада Победы 24 июня.

На трибуне Мавзолея – Иосиф Сталин, Георгий Жуков, Михаил Калинин, Вячеслав Молотов, Георгий Маленков, другие военачальники, деятели партии и должностные лица государства, а также почетные гости – союзники по антигитлеровской коалиции генерал Дуайт Эйзенхауэр, посол США в СССР Аверелл Гарриман, фельдмаршал Бернанд Монтгомери.

Принимали парад секретарь ЦК комсомола Николай Михайлов и председатель Всесоюзного комитета по делам физкультуры и спорта Николай Романов. Командовал парадом генерал-лейтенант Константин Синилов. Спортивно-гимнастическая демонстрация продолжалась 4 часа 20 минут. В параде приняли участие 25 000 физкультурников и спортсменов из 16 союзных республик и 17 спортобществ. Победно реяли и динамовские стяги.



Б.А. БАЗУНОВ

НА ФУТБОЛЬНЫХ И ЛЕДОВЫХ ПОЛЯХ

В ноябре 1945 г. на лондонском стадионе «Стэнфорд-Бридж» футбольная команда московского «Динамо» провела первый матч своего турне по Великобритании, которое впоследствии назвали триумфальным.

Стартовая встреча с лондонским «Челси» завершилась ничью (3:3). Первый мяч в ворота известного профессионального клуба провел 25-летний форвард бело-голубых Василий Карцев. К ничьей матч свел Всеволод Бобров, приглашенный в команду армейский игрок. По окончании встречи гвардейский оркестр исполнил гимны СССР и Великобритании.

Общий итог турне (4 матча – две победы и две ничьи при соотношении забитых и пропущенных мячей 19:9) на родине футбола расценили как сенсацию первой величины. И один из воздавших должное гостям-соперникам был Стенли Роуз, генсек Английской ассоциации футбола, позже ставший президентом ФИФА. В книге мемуаров он написал: «Московское “Динамо” стало той командой, которая впервые после Второй мировой войны показала нам новый, непривычный для нас футбол. В Англии все преклонялись перед героизмом, мужеством и отвагой русских во время войны, и чувство восхищения и благодарности вылилось в особенно теплый прием, оказанный советским футболистам. “Динамо” оправдало свое название, играя динамично и передвигаясь по всему полю с неослабевающей энергией. В Англии мы впервые увидели, какой большой объем работы должен выполняться в современном футболе».

А три месяца спустя, 17 февраля 1946 г. в Москве, на катке Государственного центрального института физкультуры, который находился на улице Казакова, двенадцать студентов впервые явили народу новую ледовую игру – канадский хоккей.

Случайные зрители увидели необычно экипированных игроков с крючковатыми клюшками, метавших от одного к другому плоскую шайбу, и вратарей в ватерпольного размера воротах.

Пять дней спустя такой же хоккей увидели несколько десятков тысяч зрителей на малом стадионе «Динамо» в Петровском парке столицы. То был демонстрационный матч с участием команд-полуфиналистов Кубка СССР по русскому хоккею – динамовской и армейской команд. И они показали настоящий «шинни», как тогда называли заокеанский хоккей.

В том же году в Москве издали правила игры в новоявленный хоккей и начали производство спортивного инвентаря.

А в марте 1946 г. председатель Всесоюзного комитета по физической культуре и спорту Николай Романов подписал приказ о проведении первого чемпионата страны по хоккею с шайбой, который в официальных документах именовался «канадским хоккеем». И немногие из ближайшего окружения главы спорткомитета знали предысторию появления этого приказа.

Дать или не дать народу новую игру, решало высшее партийное руководство страны. Ключевую роль, как гласит народное предание, сыграл Климент Ворошилов, член политбюро Центрального комитета партии и зампред Совета министров СССР. Его и принялся обхаживать руководитель спортивного ведомства Николай Романов.

Вскоре на заседании политбюро ЦК Ворошилов сделал доклад о «канадском хоккее». Глава политбюро слушал внимательно, не перебивая. После выступления докладчика Иосиф Сталин не проронил ни слова. Окружающие поняли его молчание однозначно: он – не против. Такова никем не опровергнутая до сих пор версия появления на российском льду канадской шайбы.

В том же году в Москве, Ленинграде, Каунасе, Архангельске и Риге были сыграны первые матчи первого чемпионата СССР по хоккею с шайбой.

В одном из стартовых матчей – в архангельской подгруппе – была заброшена первая шайба. Ее провел в ворота местного «Водника» 30-летний динамовский нападающий Николай Поставнин. Правда, по иной версии, это сделал играющий тренер «Динамо» Аркадий Чернышев.

Финальный турнир трех сильнейших команд проходил в Москве – на стадионе «Динамо». После первого круга бело-голубой клуб при двух поражениях – от ЦДКА (2:3) и «Спартака» (0:1) – занимал последнее место. Но во втором круге динамовцы взяли реванш у обоих соперников. И 26 января 1947 г. три финалиста набрали в итоге равное число очков. Подсчет заброшенных и пропущенных шайб дал преимущество динамовцам (10:6) над армейцами (5:6). И первые золотые медали завоевали Аркадий Чернышев (играющий тренер), Михаил Степанов, Михаил Ухмылов, Борис Бочарников, Василий Комаров, Олег Толмачев, Михаил Якушин, Всеволод Блинков, Николай Медведев, Николай Поставнин, Сергей Соловьев и Василий Трофимов.

В апреле 1948 г. председателем Комитета по делам физической культуры и спорта при СМ СССР был назначен Аркадий Аполлонов, сменивший на этом посту Николая Романова. Генерал-полковнику сохранили его воинское звание, а также прежние должности – заместителя министра внутренних дел и председателя Центрального совета спортобщества «Динамо». Однако в конце 1950 г. Аполлонова сняли с поста спортивного руководителя – за бездеятельность, которая дорого обошлась всему советскому спорту. Именно он свел спортивные контакты практически к нулю (16 из 25 чемпионатов Европы и мира прошли без участия советских спортсменов). Им было сорвано европейское баскетбольное первенство среди мужчин 1949 г. в Ленинграде. За неполные три года руководства Аполлоновым Всесоюзным комитетом был нанесен не только ощутимый урон спортивному престижу страны, но и сорвана подготовка спортсменов



и команд к дебюту сборной СССР на летней Олимпиаде-1952.

Однако и в эти годы динамовцы не переставали удивлять своими достижениями. Одной из таких выдающихся спортсменок была легендарная Мария Исакова.

Она родилась и выросла в Вятке, по соседству с динамовским катком. Первые коньки для нее смастерил брат: приклепал лезвие собственной конструкции к футбольным бутсам. Когда принявший ее в конькобежную секцию тренер взвесил те «бегашки», то они потянули 4 килограмма 150 граммов. Тогда он выдал школьнице беговые коньки, весившие 900 граммов.

Первый выезд за рубеж выпускницы индустриального техникума – на ее первый чемпионат мира – состоялся в 1948 г. В финском Турку она обыграла соотечественниц-конкуренток – Лидию Селихову и Зою Холщеникову, а заодно и любимицу финской публики Верне Леше, чемпионку мира 1939 г. И тогда, пробираясь сквозь толпу болельщиков в раздевалку, Исакова не раз вздрагивала от щипков, притом довольно болезненных. Сама она расценила это как мелкую месть за победу над любимицей толпы. Финские журналисты объяснили такое «приветствие» иначе: мол, люди хотели убедиться в том, что русская чемпионка не из железа. Иначе как она могла обыграть их любимую чемпионку?!

Следующей зимой финка Леше взяла реванш у Исаковой. Но лишь частично – выиграла последнюю из четырех дистанций мирового первенства-1949. Но на трех других никто не превзошел московскую конькобежку. В феврале 1950 г. на московском стадионе «Динамо» завершился первый чемпионат мира, проведенный в СССР, по конькобежному спорту для женщин. Двухдневные забеги на знаменитом ледовом овале вновь принесли победу 32-летней Марии Исаковой. На динамовском льду Исакова вновь стала абсолютной чемпионкой. И это был первый случай, когда советская спортсменка завоевала три золотые медали на трех подряд первенствах мира.

2 июля 1950 г. на главной динамовской арене дебютировал другой выдающийся динамовец – вратарь Лев Яшин. Тренер клубной команды Михаил Якушин доверил ему место в воротах в матче чемпионата СССР второго круга – против тбилисских динамовцев. И хозяева поля с трудом одолели одноклубников – 5:4.

Солдат срочной службы и новобранец команды мастеров, Яшин в матче совершил столько ошибок, что по тренерскому приговору дебютант был «сослан» в дубль, а опальный Алексей Хомич возвращен в ворота.

Через два футбольных сезона тот же Якушин вернул Яшина из «ссылки» в основной состав. И на футбольном небосклоне засверкал талант вратаря XX века.

В первом матче начавшегося чемпионата СССР по футболу между столичными командами «Динамо» и «Локомотив» в Петровском парке в воротах хозяев поля вторично дебютировал Лев Яшин.

Он пропустил один гол, на который динамовцы ответили тремя забитыми мячами. С тех пор голкипер бело-голубых 21 сезон выходил на игру в неизменном темном вратарском свитере с буквой «Д» на груди.

В том же году свой первый футбольный радиорепортаж провел Николай Озеров – с московского стадиона

«Динамо», где хозяева поля принимали столичных армейцев.

Сын известного оперного певца и солиста Большого театра Николая Озерова, 28-летний дебютант-комментатор был уже заслуженным мастером спорта, известным актером Московского Художественного театра, многократным чемпионом-тенисистом, футбольным центрфорвардом в дубле и основном составе спартаковского клуба.

Впоследствии ученик патриарха советской радиожурналистики Вадима Синявского вел передачи с футбольных и хоккейных чемпионатов мира, с семнадцати Олимпийских игр. И был наставником многих спортивных радио- и тележурналистов.

А между тем продолжали радовать своими успехами конькобежцы. И для этого были основания.

4 февраля 1951 г. сильнейшие скороходы страны впервые выступали на вновь открытой ледовой дорожке высокогорного катка Медео. Первый рекорд у подножия горы Мохнатки получился сразу мировым: во второй день розыгрыша приза Совета министров Казахской ССР Софья Кондакова на 1000-метровой дистанции показала невиданно высокой результат – 1 мин 36,8 с. К тому же возрос и ее мировой рекорд в сумме многоборья.

Стадион для поразительных скоростей был построен в поразительно короткий срок: от идеи создания высокогорной ледовой дорожки до первых стартов на ней прошло всего три года. А нашел этот чудо-уголок в горах Заилийского Алатау в Казахстане и инициировал строительство ледового овала знаменитый динамовец – Константин Кудрявцев, скороход-спринтер, ставший лучшим тренером советских конькобежцев.

Неоднократный чемпион и рекордсмен страны, а затем наставник сборных «Динамо» и Советского Союза, 33-летний москвич со своими сподвижниками нашел в 1949 г. идеальное место для высокогорного катка: 1691 м над уровнем моря, лишённая солей и примесей вода для заливки льда из речки Алма-Атинки и ее ручьев, чистейший воздух, щедрое солнце и целительный микроклимат... И стараниями Всесоюзного спорткомитета и местных организаций на средства профсоюзов была уложена 400-метровая дорожка и создана необходимая инфраструктура горного стадиона, на котором за всю его историю установлено ровно девять десятков мировых достижений. Что оправдывало название катка Медео: фабрика рекордов.

В феврале 1953 г. в Хельсинки звание абсолютного чемпиона мира по конькобежному спорту первым из советских скороходов завоевал 22-летний харьковчанин и динамовец Олег Гончаренко. Прервавший гегемонию скандинавских мастеров, дебютант сборной СССР на следующий день стал героем беспрецедентного эпизода с участием кремлевского вождя, которому осталось жить на свете чуть больше двух недель.

История сенсации такова. Ровно пять лет до этого события в том же Хельсинки советская сборная потерпела жестокое поражение на чемпионате мира: ни один из конькобежцев не занял места выше двенадцатого. Итоги провального выступления скороходов обсуждались в Кремле – на политбюро ЦК партии. После выступления



Сталина понизили в должности спортивного руководителя страны Николая Романова, конькобежцам запретили выезжать на соревнования за границу до тех пор, пока не удастся овладеть всеми мировыми рекордами. Лишь в 1953 г., когда на высокогорном катке Медео были побиты мировые достижения почти на всех дистанциях, тренеры заявили спортивному руководству страны: подготовлена команда, способная овладеть абсолютным мировым первенством. О том доложили Сталину. Гарантировав ему лавровый венок, получили молчаливое разрешение вождя на участие в очередном, хельсинкском чемпионате мира.

Олег Гончаренко, новичок сборной и чемпионатов, произвел фурор на ледовой дорожке: на 500-метровке выиграл «конек» у голландца Ван дер Воорта, на дистанции 5000 м опередил того же голландца на одну секунду, на «полutorке» снова опередил на конек – это около сорока сантиметров – Ван дер Воорта, на 10 000-метровой дорожке обыграл соперника на целый круг.

Вскоре после того, как отшумели аплодисменты и харьковчанин завершил круг почета с лавровым венком, в Москве дежурный редактор газеты «Правда» получил сообщение ТАСС о триумфе Гончаренко. Чтобы не переверстывать готовый к печати понедельничный выпуск газеты, он отложил информацию из Хельсинки. По рассказам старожилов главной партийной газеты, Сталин, просмотрев свежую «Правду», позвонил в редакцию и спросил: «Вы-таки не верите, что в Хельсинки на чемпионате мира победил наш Гончаренко? Весь мир верит, а “Правда” не верит?..»

И 17 февраля «Правда» вышла с фотографией Олега Гончаренко на первой полосе. Такого еще не бывало, чтобы орган ЦК публиковал чемпионов мира на заглавной странице.

Впоследствии Олег Гончаренко завоевал две бронзовые олимпийские медали (1956 г.), выиграл второй (1956 г.), а затем третий (1958 г.) лавровый венок абсолютного чемпиона мира. Став почетным гражданином норвежской столицы и американского города Денвер, он не удостоился подобных почестей на Родине.

На памятнике Олегу Гончаренко, что поставлен в 1986 г. над его могилой на Кунцевском кладбище в Москве, остается надпись: «Я сделал всё, что мог».

...19 июля 1952 г. в Хельсинки на стадионе, построенном еще к Олимпиаде-1940, глава Финляндской Республики Юхо Кусто Паасикиви провозгласил открытие Игр XV Олимпиады.

На параде атлетов и флагов 69 стран в тот прохладный день с морозящим дождем впервые появилась сборная Советского Союза. Под советским флагом в Хельсинки выступили 295 спортсменов из разных спортобществ. В том числе динамовцы. И небезуспешно.

В течение четырех турнирных дней многократно раздавались аплодисменты, адресованные советским олимпийцам-гимнастам. Особенно впечатляюще выступили они в командных соревнованиях – мужских и женских, ведомых бесподобными Виктором Чукариным и Марией Гороховской.

В мужской восьмерке многоборцев выделялся 34-летний динамовец Владимир Беляков, уроженец подмосковного Дмитрова. Старейший по возрасту в сборной,

он был и самым титулованным: двукратный абсолютный чемпион страны и обладатель девяти высших титулов на отдельных снарядах. Его авторитет помог обрести уверенность другому динамовцу – москвичу Евгению Королькову, который к тому же отличился в турнире на отдельных снарядах, завоевав серебряную медаль за лихую комбинацию упражнений на коне.

Впервые на олимпийский помост взошли и советские тяжелоатлеты. И произвели фурор под сводами зала «Мессухали-2».

Победный почин сделал 28-летний ростовский динамовец Иван Удодов. Трехкратному чемпиону СССР выпала нелегкая доля – открывать турнир в легчайшей весовой категории (до 56 кг). Олимпийский дебютант встретил на помосте достойных соперников из Ирана. Один из них – Али Мирзаи – выиграл у Удодова в первом движении – жиме: 95 против 90 кг. В рывке ростовчанин превзошел двух азиатов, в том числе трехкратного чемпиона мира Махмуда Намдью: 97,5 против 95 кг. В решающем упражнении – толчке – Удодов нанес главный удар, подняв 127,5 кг и оставив далеко позади иранских крепышей. В сумме чемпион набрал 315 кг и установил два рекорда – национальный и олимпийский.

Победа Удодова подвигла товарищей по команде на небывалые успехи. Выступавшие в следующей весовой категории (до 60 кг) динамовец из Тбилиси Рафаэль Чемишкян и свердловчанин Николай Саксонов завоевали золотую и серебряную медали. 35-летний московский динамовец, тяжелораненный на войне в 1943-м, Евгений Лопатин уступил лишь блистательному Томасу Коно из США в турнире легковесов (до 67,5 кг) и добыл для команды серебряный трофей. Зато 28-летний армеец Трофим Ломакин превзошел другую американскую звезду – Стенли Станчика в поединке средневесов. А третье место в той же категории занял свердловчанин Аркадий Воробьев – будущий двукратный олимпийский чемпион, доктор медицинских наук и тренер сборной СССР. А седьмую награду команде принес полутяж Григорий Новак, который уступил в дуэли с американцем Норбертом Шемански.

В итоге команда советских атлетов-дебютантов, бросившая вызов непобедимой сборной США, превзошла всех по числу завоеванных медалей: семь (3 + 3 + 1) против шести (4 + 2 + 0) у заокеанских штангистов.

Игры XV Олимпиады в Хельсинки вошли в историю как праздник, который забыл закрыть тогдашний президент МОК Зигфрид Эдстрём. Произнеся пространную речь на торжественной церемонии, он не закончил ее фразой, предписанной Олимпийской хартией: «Объявляю Игры XV Олимпиады закрытыми».

Олимпийский мир был ошеломлен и выступлением сборной СССР, лидировавшей в течение всех Игр. Лишь под занавес состязаний бессменный олимпийский лидер на летних Играх – команда США – смогла сравняться с советским соперником в неофициальном командном зачете. Дебютанты СССР завоевали в Хельсинки 71 медаль (22 + 30 + 19). Почти половину наград (9 + 12 + 10) добыла динамовская дружина.

Как бы то ни было, советские олимпийцы дали понять прежнему гегемону Игр, что время его олимпийского лидерства кончилось.



26 января 1956 г. в итальянском городе-курорте Кортина д'Ампеццо торжественно открылась седьмая Белая Олимпиада. Очередные Игры сделались поистине планетарным событием благодаря двум обстоятельствам: первой прямой показ соревнований по телевидению и зимняя олимпийская премьера команды Советского Союза.

Первую в истории советского спорта на Олимпийских зимних играх медаль завоевала 27-летняя лыжница из ленинградского «Буревестника» Любовь Баранова, выступавшая в 10-километровой гонке под девичьей фамилией Козырева. В лыжных гонках, двух женских и четырех мужских, нашим спортсменам удалось завоевать превосходный комплект медалей: две золотые, столько же серебряных и три бронзовые.

Немалый вклад внесли в успех динамовцы. А прежде всего – олимпийская семья Колчиных. Алевтина заняла 4-е место на «десятке», проиграв Козыревой полминуты, а в эстафетном трио удостоилась серебряной награды. Ее супруг – 26-летний Павел – дважды был третьим (в гонках на 15 и 30 км). В эстафетной четверке он вместе с другим динамовцем Николаем Аникиным, а также Федором Терентьевым и Владимиром Кузиным удостоился чемпионских почестей: финская команда оказалась позади на целую минуту.

На турнире конькобежцев, где триумфально выступал армеец Евгений Гришин, динамовскую марку поддержал Олег Гончаренко, завоевавший две бронзовые награды на стайерских дистанциях 5 и 10 км.

В предпоследний день зимних Игр в Кортина в решающем матче хоккейного турнира судьба свела сборные СССР и Канады. И дебютанты посрамили корифеев.

Ничего подобного не бывало в прошлом: олимпийцы-новички громили подряд всех соперников – шведов (5:1), швейцарцев (10:3), снова шведов (4:1), немцев из команды ФРГ/ОГК (8:0), чехословаков (7:4), американцев (4:0), наконец, канадцев (2:0). Кстати, обе победные шайбы в ворота родоначальников хоккей забросили динамовские форварды – Юрий Крылов и Валентин Кузин. А руководил сборной Аркадий Чернышев, выдающийся динамовский тренер.

Хоккейная виктория-1956 украсила общекомандный успех посланцев Советского Союза на зимней олимпийской премьере в Кортина. О том красноречиво говорит медальный итог: СССР – 16 наград (7 + 3 + 6), второй призер – Австрия – 11 наград (4 + 3 + 4), третий призер – Швеция – 10 наград (2 + 4 + 4).

(Продолжение следует.)



СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Аванов Армен Николаевич – MSE, MBA, судья международной категории по карате киокушинкай, судья АИБА, главный тренер национальной сборной по карате киокушинкай. Израиль; Академический Центр «Перес».

E-mail: armen.avanov@gmail.com

Базунов Борис Анатольевич – главный редактор газеты «Спорт для всех».

E-mail: Sdv91@inbox.ru

Бротфайн Евгений Михайлович – доктор медицины, доцент, старший врач кафедры анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии, медицинский центр «Сорока», Университет Бен-Гурион. Израиль.

E-mail: armen.avanov@gmail.com

Бурмак Валерия Олеговна – аспирант, специальность – спортивная медицина, младший научный сотрудник лаборатории стимуляции работоспособности и адаптационных реакций в спорте высших достижений НИИ Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

E-mail: vniifk@yandex.ru

Волков Андрей Николаевич – аспирант ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.

E-mail: akop1@yandex.ru

Горелов Александр Александрович – доктор педагогических наук, профессор, заместитель директора Института социализации и образования РАО.

E-mail: alexagorr@yandex.ru

Гросс Нина Алексеевна – кандидат педагогических наук, доцент, заведующая отделом физической культуры и социальной адаптации инвалидов ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.

E-mail: vniifk@yandex.ru

Гунина Лариса Михайловна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, специальность – биохимия человека и животных, зав. лабораторией стимуляции работоспособности и адаптационных реакций в спорте высших достижений НИИ Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

E-mail: gunina-sport@yandex.ru

Иванова Наталья Юрьевна – соискатель Смоленской государственной академии физической культуры, спорта и туризма (СГАФКСТ).

E-mail: nata_575@mail.ru

Контанистов Александр Тихонович – кандидат педагогических наук, доцент, руководитель Управления олимпийского образования Олимпийского комитета России.

E-mail: Kontanistov@roc.ru

Лисняк Иван Алексеевич – доктор биологических наук, старший научный сотрудник, специальность – биохимия человека и животных, главный научный сотрудник лаборатории стимуляции работоспособности и адаптационных реакций в спорте высших достижений НИИ Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

E-mail: vniifk@yandex.ru

Мельников Виталий Владимирович – аспирант кафедры истории физической культуры, спорта и олимпийского образования РГУФКСМиТ.

E-mail: olympic@sportedu.ru

Михайлов Максим Александрович – аспирант ФГБУ ФНЦ ВНИИФК

E-mail: vniifk@yandex.ru

Павлов Николай Владимирович – соискатель ФГБУ ФНЦ ВНИИФК

E-mail: vniifk@yandex.ru

Румба Ольга Геннадьевна – кандидат педагогических наук, доцент, старший научный сотрудник Института социализации и образования РАО.

E-mail: rumbaolga@rambler.ru

Сонькин Валентин Дмитриевич – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физиологии РГУФКСМиТ.

E-mail: sonkin@mail.ru

Тихонов Владимир Федорович – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и спорта ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

E-mail: letterpa@mail.ru

Тупоногова Ольга Владимировна – аспирантка ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.

E-mail: Eso1250@mail.ru

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

E-mail: shi-oksana@yandex.ua



Шустин Борис Николаевич – доктор педагогических наук, профессор, заместитель генерального директора ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.

E-mail: shustin@vniifk.ru

Шустова Елена Викторовна – кандидат педагогических наук, доцент Московского государственного областного университета.

E-mail: elena.v.viktorovna@list.ru

Эшкинина Ольга Николаевна – соискатель кафедры теории и методики физического воспитания и спорта Московского государственного областного университета.

E-mail: marsipelamin@mail.ru

Юров Игорь Александрович – старший преподаватель Сочинского государственного университета.

E-mail: sov36@mail.ru

Для связи с авторами, не имеющими электронной почты, просим обращаться в редакцию журнала



ФНЦ ВНИИФК

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

Материал, предлагаемый для публикации, должен являться оригинальным, не опубликованным ранее в других печатных изданиях.

Объем передовых и обзорных статей не должен превышать 15 страниц машинописного текста; оригинальных сообщений – 10; работ молодых ученых – 5–6 страниц.

Принимаются к рассмотрению статьи как на русском, так и на английском языке.

Рукописный вариант статьи должен быть подписан всеми авторами.

Оформление рукописи

Представляемая рукопись должна быть напечатана через 1,5 интервала на листах формата А4 с полями слева – 30 мм, остальные – 20 мм. Все страницы рукописи, включая таблицы, список литературы, рисунки и подписи к рисункам, должны быть пронумерованы. Материалы должны быть распечатаны с использованием шрифта Times New Roman размером 14 pt.

Состав рукописи:

- заголовок;
- инициалы и фамилии авторов, полные или сокращенные названия учреждений, в которых работают авторы, город, при необходимости страна;
- аннотация на русском языке (до 250 слов). Использование формул и сокращений в аннотации нежелательно;
- ключевые слова на русском языке;
- заголовок, фамилии и место работы авторов, аннотация и ключевые слова на английском языке;
- текст статьи;
- список литературы на русском языке;
- список литературы на английском языке (название статьи переводится, название источника дается транслитерацией).

Оформление иллюстраций

Формат рисунка должен обеспечивать ясность передачи всех деталей (минимальный размер рисунка 90–120 мм, максимальный – 130–200 мм). В электронном виде принимаются к обработке как сканированные, так и рисованные на компьютере черно-белые иллюстрации. Графика должна быть выполнена в одном из векторных или растровых форматов: EPS, TIFF, GIF, JPEG и т.п. Выполнять рисунки с разрешением не ниже 300 dpi (точек на дюйм). Для хорошего различения тонких и толстых линий их толщины должны различаться в 2–3 раза. На рабочем поле рисунка следует использовать минимальное количество буквенных и цифровых обозначений. Текстовые пояснения желательно включать только в подрисуночные подписи.

Оформление ссылок

В тексте ссылки нумеруются в квадратных скобках. Сокращение русских и иностранных слов или словосочетаний в библиографическом описании допускается только в соответствии с ГОСТами 7.12–77 и 7.11–78. Рекомендуется использовать не более 15 литературных источников последних 10 лет в оригинальных статьях, в научных обзорах – не более 30 источников. В список литературы не включаются неопубликованные работы. Ссылки нумеруются строго в алфавитном порядке. Сначала идут работы авторов на русском языке, затем на других языках. Все работы одного автора нужно указывать по возрастанию годов издания. Автор несет ответственность за правильность данных, приведенных в пристатейном списке литературы.

В списке желательны ссылки на журнал «Вестник спортивной науки».

Порядок рассмотрения присылаемых материалов

Для публикации статьи в журнале авторы представляют в редакцию:

- сопроводительное письмо из учреждения, где выполнена работа (на фирменном бланке), подтверждающее передачу прав на публикацию, с указанием, что данный материал не был опубликован в других изданиях, – 1 экз.;
- аспиранты предоставляют дополнительно заключенные кафедры о возможности опубликования статьи – 1 экз.;
- статью, оформленную в соответствии с правилами, – 2 экз.;
- сведения об авторах (Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, специальность, должность, организация, научный руководитель (консультант), почтовый и электронный адрес) – 1 экз.;
- дискету или лазерный диск, содержащий электронные копии всех документов.

Допускается отправка статьи и всех сопроводительных документов по электронной почте.

Все присылаемые статьи рецензируются независимыми экспертами в соответствующей области науки. Решение о публикации принимается только при наличии положительной рецензии.

Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять принятые работы.

Статьи, направленные авторам для исправления, должны быть возвращены в редакцию не позднее чем через месяц после получения с внесенными изменениями.

Рукописи, оформленные не в соответствии с настоящими правилами, не рассматриваются.

В случае принятия статьи условия публикации оговариваются с ответственным редактором.

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

