



ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА. СПОРТ. ТУРИЗМ. ДВИГАТЕЛЬНАЯ РЕКРЕАЦИЯ

2018

Том 3, № 3

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Основан в 2016 году

УЧРЕДИТЕЛЬ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Челябинский государственный университет»

Главный редактор

кандидат педагогических наук, доцент **С. А. Ярушин**

Заместитель главного редактора

кандидат педагогических наук, доцент **В. Д. Иванов**

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

М. Р. Арпентьева, доктор психологических наук, доцент, Калужский государственный университет имени К. Э. Циолковского (Калуга, Россия)

Ю. П. Ветров, доктор педагогических наук, профессор, Армавирская государственная педагогическая академия (Армавир, Россия)

Л. Н. Волошина, доктор педагогических наук, профессор, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (Белгород, Россия)

В. Д. Иванов, кандидат педагогических наук, доцент, Челябинский государственный университет (Челябинск, Россия)

Ю. С. Константинов, доктор педагогических наук, профессор, Центр исследования проблем воспитания, формирования здорового образа жизни, профилактики наркомании, социально-педагогической поддержки детей и молодежи (Москва, Россия)

В. С. Макеева, доктор педагогических наук, профессор, Московский государственный областной университет (Москва, Россия)

Г. Н. Максименко, доктор педагогических наук, профессор, Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко (Луганск, Украина)

А. С. Махов, доктор педагогических наук, профессор, Российский государственный социальный университет (Москва, Россия)

Р. Павлович, доктор наук в области физической культуры, профессор физической культуры, регулярный профессор, Университет Восточного Сараево (Восточный Сараево, Республика Сербская (Босния и Герцеговина))

П. К. Петров, доктор педагогических наук, профессор, Удмуртский государственный университет (Ижевск, Россия)

Н. Н. Сентябрев, доктор биологических наук, профессор, Волгоградская государственная академия физической культуры (Волгоград, Россия)

Н. И. Синявский, доктор педагогических наук, профессор, Сургутский государственный педагогический университет (Сургут, Россия)

Ф. И. Собянин, доктор педагогических наук, профессор, Белгородский государственный национальный исследовательский университет (Белгород, Россия)

С. Н. Талызов, кандидат педагогических наук, доцент, Челябинский государственный университет (Челябинск, Россия)

И. Ю. Швеиц, доктор экономических наук, профессор, Российский государственный университет туризма и сервиса (Москва, Россия)

С. А. Ярушин, кандидат педагогических наук, доцент, Челябинский государственный университет (Челябинск, Россия)

Е. Ф. Яценко, доктор психологических наук, профессор, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I (Санкт-Петербург, Россия)

Журнал выходит
четыре раза в год

Адрес редакции:
Россия, 454021, г. Челябинск,
ул. Молодогвардейцев, 57а,
каб. 213
Тел.: (351) 799-71-58
e-mail: vdy-55@mail.ru

Адрес для писем:
Россия, 454001, г. Челябинск,
ул. Братьев Кашириных, 129,
редакция журнала
«Физическая культура.
Спорт. Туризм. Двигательная
рекреация»

С требованиями
к оформлению статей можно
ознакомиться на сайте
журнала
www.vestnik-fvis.jimdo.com

Журнал зарегистрирован
в Роскомнадзоре.
Свидетельство
ПИ № ФС 77-64247

Корректурa *М. В. Трифионовой*
Вёрстка *М. В. Трифионовой*

Подписано в печать 31.10.18.
Выход в свет 06.11.18.
Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Times.
Усл. печ. л. 14,2. Уч.-изд. л. 11,2.
Тираж 200 экз. Заказ 482.
Цена свободная

Издательство
Челябинского государственного
университета
Россия, 454001, г. Челябинск,
ул. Братьев Кашириных, 129

Редакция журнала может не разделять точку зрения авторов публикаций.

Ответственность за содержание статей и качество перевода аннотаций
несут авторы публикаций.



PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018
Volume 3, no. 3
SCIENCE MAGAZINE
Founded in 2016
FOUNDER

Chelyabinsk State University (CSU)

Editor-in-chief
S.A. Yarushin, Ph.D., Associate Professor (Chelyabinsk, Russia)

Deputy Editor
V.D. Ivanov, Ph.D., Associate Professor (Chelyabinsk, Russia)

EDITORIAL BOARD
M.R. Arpentieva, Doctor of Psychology, Associate Professor, Kaluga State University named after K. E. Tsiolkovsky (Kaluga, Russia)

Y.P. Wetrov, Doctor of Pedagogy, Professor, Armavir State Pedagogical Academy (Armavir, Russia)

L.N. Voloshina, Doctor of Pedagogy, Professor, Belgorod State National Research University (Belgorod, Russia)

V.D. Ivanov, Ph.D., Associate Professor, Chelyabinsk State University (Chelyabinsk, Russia)

Yu.S. Konstantinov, Doctor of Pedagogy, Professor, Research Centre for Upbringing Problems, the Formation of a Healthy Lifestyle, Prevention of Drug Addiction, and the Socio-pedagogical Support of children and Youth (Moscow, Russia)

V.M. Makeeva, Doctor of Pedagogy, Professor, Moscow state regional University, (Moscow, Russia)

G.N. Maksimenko, Doctor of Pedagogy, Professor, Lugansk National Taras Shevchenko University (Lugansk, Ukraine)

A.S. Makhov, Doctor of Pedagogy, Professor, Russian State Social University (Moscow, Russia)

R. Pavlović, Doctor of Sciences in the field of physical culture, Professor of physical culture, Regular Professor, University of East Sarajevo (East Sarajevo, Republic of Srpska (Bosnia and Herzegovina))

P.K. Petrov, Doctor of Pedagogy, Professor, Udmurt State University (Izhevsk, Russia)

N.N. Sentiabrev, Doctor of Biology, Professor, Volgograd State Academy of Physical Culture (Volgograd, Russia)

N.I. Sinyavsky, Doctor of Pedagogy, Professor, Surgut State Pedagogical University (Surgut, Russia)

F.I. Sobyenin, Doctor of Pedagogy, Professor, Belgorod State National Research University (Belgorod, Russia)

S.N. Talyzov, Ph.D., Associate Professor, Chelyabinsk State University (Chelyabinsk, Russia)

I.Y. Shvets, Doctor of Economy, Professor, Russian state University of tourism and service (Moscow, Russia)

S.A. Yarushin, Ph.D., Associate Professor, Chelyabinsk State University (Chelyabinsk, Russia)

E.F. Yashchenko, Doctor of Psychology, Professor of Social Psychology, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University (St. Petersburg, Russia)

 The journal is published
four times per year

 Editorial office's address:
of. 213, 57a, Molodogvardeitsev st.,
Chelyabinsk, 454021, Russia
Telephone: + 7(351) 799-71-58
e-mail: vdy-55@mail.ru

 Juridical address
(for correspondence):
129, Bratiev Kashirinykh st.,
Chelyabinsk, 454001, Russia
Editorial Board «Physical culture.
Sport. Tourism. Motor Recreation»

 All the requirements
are available on the web-site
<http://vestnik-fvis.jimdo.com>

 Academic periodical
is registered
in Federal Supervision Agency for
Information Technologies
and Communications Certificate
ПН № ФЧ 77-64247

 Proofreader *M. Trifonova*
Imposition by *M. Trifonova*

 Passed for printing 31.10.18.
Date of publication 06.11.18.
Format 60×84 1/8. Litho paper.
Font Times.
Conventional print. sh. 14,2.
Ac.-publ. sh. 11,2.
Circulation 200 copies. Order 482.
Open price

 Publishing office
Chelyabinsk State University
129, Bratiev Kashirinykh st.,
Chelyabinsk, 454001, Russia

The Editorial Board may not share the views of the authors.

Authors are responsible for the article content and quality of annotations' translation.

СОДЕРЖАНИЕ

ПЕРЕДОВАЯ

<i>Yarushin S.A.</i> Health-improving Effects of Physical Activity for Students	7
---	---

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

<i>Трубицына Т. А., Демьянова Л. М., Ковтуненко А. В.</i> Система секций в качестве решения проблемы негативного отношения студентов к физической культуре как обязательной дисциплине	10
--	----

ТЕОРИЯ И ИСТОРИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА, ТУРИЗМА

<i>Ботяев В. Л., Афанасьев Д. В., Ботяев С. В.</i> Скоростно-силовые способности и особенности их развития у учащихся среднего школьного возраста	14
<i>Бужинский А. В.</i> Возможности совершенствования техники нападающего удара в пляжном волейболе	19
<i>Васильева М. А., Ильина Н. С.</i> Взаимосвязь спорта и морально-психологического состояния молодежи	25
<i>Съёмова С. Г.</i> Особенности физической подготовленности студентов в вузе	28
<i>Филаткин А. С., Дерябина Г. И., Лернер В. Л.</i> Особенности этапов обучения средствам карате детей младшего школьного возраста с нарушениями слуха	33

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

<i>Ардашев А. Е., Попова А. И.</i> Анализ динамических показателей техники отталкивания прыгуна на лыжах с трамплинов К-125 и К-95	38
<i>Белый К. В., Эпов О. Г.</i> Влияние маневрирования на количество технико-тактических действий в киокусинкай	47
<i>Бирюкова Е. А., Нагаева Е. И., Мишин Н. П., Власова В. В., Кускевич Т. В.</i> Роль тренировок с биоуправлением в координации движений у детей младшего школьного возраста	52
<i>Михайлова С. В., Болтачева Е. А., Дерюгина А. В., Хрычева Т. В.</i> Характеристика физиологического статуса организма студентов, занимающихся различными видами спорта	59
<i>Умурзакова А. А., Бушуева Т. В.</i> Эффективность комплексного использования педагогических и биомеханических эргогенных средств в системе подготовки пловцов на короткие дистанции	67
<i>Юсупов Р. А., Романов К. П., Гизатуллина А. Ф.</i> Влияние нормобарической гипоксии на гемодинамику спортсменов при проведении нагрузочных тестов	75

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЗДОРОВЬЕ

<i>Ерешко Н. Е., Гусаров А. В., Махов А. С.</i> Адаптация физических упражнений для лиц с церебральным параличом	80
<i>Иванов В. Д., Волосникова Е. С.</i> Йога как нетрадиционная система оздоровления	87

<i>Карлышев В. М., Панькин В. Е.</i> Исследование социальных критериев здоровья студентов вуза	93
<i>Платонова Я. В.</i> Формирование физической культуры личности студентов с учётом условий их будущей профессиональной деятельности (на примере профессии врача)	97
<i>Сазанова М. Л., Попова Г. А.</i> Особенности развития здоровьесберегающей компетентности студентов	102

СПОРТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

<i>Арпентьева М. Р.</i> Разработка интегративной модели психологического сопровождения физической культуры и спорта	109
<i>Спесивцева О. И., Галкина О. Д.</i> Особенности формирования механизма эмоциональной защиты спортсменов-конников в предсоревновательном периоде	115

СПОРТИВНОЕ ПРАВО

<i>Иванов В. Д., Петренко Е. С.</i> Проблемные аспекты обоснованного риска в спорте	119
---	-----

CONTENT

ADVANCED

<i>Yarushin S.A.</i> Health-improving Effects of Physical Activity for Students	7
---	---

TOPIC ISSUE

<i>Trubitsina T.A., Demyanova L.M., Kovtunenkov A.V.</i> The System of the Sections as the Solution of the Problem of Students' Negative Attitude to the Physical Culture	10
---	----

THEORY AND HISTORY OF PHYSICAL CULTURE, SPORTS, TOURISM

<i>Botyaev V.L., Afanasyev D.V., Botyaev S.V.</i> Speech-power Ability and Peculiarities of their Development in Students of Average School Age	14
<i>Buzhinskiy A.V.</i> Options to Perfect Spike Techniques in Beach Volleyball	19
<i>Vasilyeva M.A., Ilyina N.S.</i> The Relationship between Sport and Moral-Psychological State of Youth.	25
<i>Semova S.G.</i> Peculiarities of Physical Preparedness of Students in the Higher Educational Institution	28
<i>Filatkin A.S., Deryabina G.I., Lerner V.L.</i> Peculiarities of Training Stages of Karate Means for Children of Junior School Age with Hearing Impairment	33

EXPERIMENTAL MATERIALS

<i>Ardashev A.E., Popova A.I.</i> Analysis of Dynamic Parameters of Equipment of Repulsion Jumper on the Ski Jumps K-125 and K-95	38
<i>Bely K.V., Epov O.G.</i> Influence of Maneuvering on the Quantity of Technical-and-tactical Actions in Kyokushinkai	47
<i>Birukova E.A., Nagaeva E.I., Mishin N.P., Vlasova V.V., Kushkevych T.V.</i> Effect of Biofeedback Training in Motor Coordination of the Primary School Age Children	52
<i>Mikhaylova S.V., Boltacheva E.A., Deryugina A.V., Khrycheva T.V.</i> Characteristics of the Physiological Status of the Organism of Students Togethering Various Sports . . .	59
<i>Umurzakova A.A., Bushueva T.V.</i> Efficiency of Integration in the Use of Pedagogical and Biomechanical Ergogenic Aids in Training System for Sprint Swimmers . . .	67
<i>Yusupov R.A., Romanov K.P., Gizatullina A.F.</i> Influence of Normobaric Hypoxia when Conducting Load Tests on the Hemodynamic Performance of Athletes	75

PHYSICAL CULTURE AND HEALTH

<i>Ereshko N.E., Gysarov A.V., Makhov A.S.</i> Adaptation of Physical Exercises for Persons with the Cerebral Palsy	80
<i>Ivanov V.D., Volosnikova E.S.</i> Yoga as an Alternative Healing System	87
<i>Karlyshev V.M., Pankin V.Y.</i> The Research of Social Criteria of Health of Students of the Higher Education Institution	93

<i>Platonova Y.V.</i> The Formation of Personality Physical Culture of Students Subject to the Conditions of their Professional Activities (for Example the Medical Profession)	97
<i>Sazanova M.L., Popova G.A.</i> Features of the Development of Students' Health-Protection Competence	102

SPORT PSYCHOLOGY

<i>Arpentieva M.R.</i> Development of Integrative Model of Psychological Support of Physical Culture and Sports	109
<i>Spesivtseva O.I., Galkina O.D.</i> The Peculiarity of Forming the Mechanism of the Emotional Protection of the Broadcasters in the Preventional Period	115

SPORTS LAW

<i>Ivanov V.D., Petrenko E.S.</i> The Problematic Aspects of Reasonable Risk in Sport	119
--	-----

УДК 796.093
ББК Ч511.0

HEALTH-IMPROVING EFFECTS OF PHYSICAL ACTIVITY FOR STUDENTS

S.A. Yarushin

Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia

The article considers mechanisms of the health-improving effects of physical exercises on a human body in the context of optimal physical activity. The balanced combination of physical and intellectual activities for maintenance of the adequate state of students' health is estimated.

Keywords: *physical exercises, physical activity, students.*

The basis of physical activity of the person is physical exercises — the physical actions performed for the purpose of acquisition or improvement of physical qualities, abilities and movement skills. Personal physical activity has various manifestations, but in any of them it allocates two components: motor and vegetative (changes in internal organs) (fig. 1):

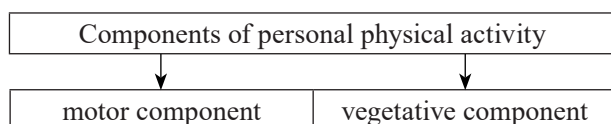


Fig. 1. Components of personal physical activity

Due to regular application of physical exercises the special condition of a human body — “fitness” which is characterized by the following signs is formed: coordination of various physical systems is improved, capabilities of various physical functions and systems raise (fig. 2).

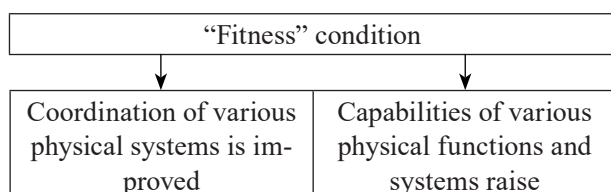


Fig. 2. Characteristics of “fitness” condition

Action — one of essential conditions of normal function of our organism. Action regulates all physical functions and is one of the major factors at treatment of various sick conditions. Under the influence

of systematic and correct use of physical exercises sick organism undergoes various changes promoting more effective improvement. The following are the groups of mechanisms of various beneficial physical exercises [4. P. 199]:

- restorative physical exercises;
- nutritional physical exercises;
- compensatory physical exercises;
- normalizing physical exercises (fig. 3).

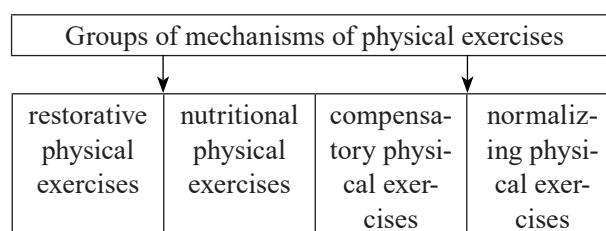


Fig. 3. Groups of mechanisms of physical exercises

External environment is the source of the elements that are essential for the development and life-sustaining activity of any organism. At the same time, it is a source of certain excitators such as solar radiation, temperature and humidity, pestiferous industrial exposure and so on. In this case, physical exercises can become some kind of a regulator that provides control of important processes and sustains the balance of internal environment. That is why, physical exercises help to keep healthy, while the lack of physical activity negatively affects the functions of cell cooperation, decreases defensive ability and multiplies the risk of various diseases [3. P. 144].

Physical and intellectual work is an essential part of human life and activities.

Physical work is a life-sustaining activity the peculiar features of which are being defined by aggregate factors that differentiate one kind of activity from another due to certain climate, industrial, physical, informational and other factors.

Intellectual work is a transformation of conceptual model of reality in human conscience through creating new notions, opinions, conclusions and as a result — hypotheses and theories. Intellectual work has various forms which depend on the type of conceptual model and intentions of a particular person (these conditions specify intellectual work) [1. P. 35].

One of the most important individual characteristics is intelligence. Its characteristic feature and main condition is intellectual ability that is being developed during lifetime. Intelligence can be seen in cognitive and creative activities. It includes gaining knowledges, experiences and ability to apply those. Intelligence is a physiological feature that consists of ability to adapt to new situations, ability to learn from experience, to understand and apply abstract concepts, and to change environment using these knowledges.

Another important individual characteristic is emotional and mental determination, temper and personality. The ability to control personality formation is achieved by means of training, exercise and up-bringing. Systematical physical exercises and especially sport training is good for physiological functions and also is beneficial for intelligent and emotional stability in the context of stressful environment since childhood.

Intellectual ability is less affected by unfavourable factor if means and methods of physical culture are systematically applied (for instance, gymnastics, recreation and alike). Study period is intense and requires serious intellectual and emotional stress. Strained working posture when muscles holding body in a certain position and are tensed for a long time; often violation of work-rest regime; inadequate physical activity — all that is mentioned above can become a reason for exhaustion which tends to grow and lead to excessive fatigue. To prevent this it is essential to change activities periodically. The most effective type of recreation during intellectual activity is moderate physical activity or physical exercises [6. P. 111].

Physical exercises considerably influence positive change in intellectual ability of first grade students and to less extend of second and third grade students. First grade students get exhausted more easily during study period due to the process of university adapta-

tion. That is why, for them physical exercise is one of the most important adaptation tools for university life and study.

Important preventive measure is also individual physical exercise of students during the day routine. Everyday morning gymnastics, walking or jogging outside is beneficial for overall well-being, myogenic tonus, blood circulation and respiratory metabolism which are good for development of students' intellectual ability. Recreation is also important during vacations. Students that spent vacations in a sport camp have higher working ability at the beginning of the school year.

However, over-intensive physical or intellectual activity, increasing informational traffic as well as simultaneous intensification of various activities leads to a particular state of the organism called exhaustion.

Exhaustion is a functional state that temporary appears due to the influence of long-lasting and intensive work and reduces productivity. Exhaustion is marked by the decrease of stamina and muscle force; physical coordination deterioration; same amount of work requires more energy; information processing slows down; memory impairment appears; concentration and refocusing as well as conceptual lean becomes difficult. Exhaustion is characterised by fatigue and at the same time it is a signal of possible consumption and a protective biological mechanism that prevents over-exhaustion. Physical exhaustion that appears during physical exercise is also a stimulus that mobilises the hidden reserves of organs and systems of the organism as well as reconstructive processes.

Exhaustion appears because of physical and intellectual activities. Systematic work regardless incomplete recovery, unsystematic work management, excessive neuropsychic and physical strain can lead to over-exhaustion and accordingly to over-stress of nervous system, exacerbation of cardiovascular diseases, hypertensive and peptic ulcer disease same as decrease of self-protective functions of the organism. Intellectual exhaustion is especially dangerous for psychological health because it is connected to ability of the central nervous system to work with overloads at length. All that finally can lead to the development of protective inhibition and co-ordination of vegetative functions breakdown.

Usually organism activates processes of recovery after termination of physical activity. Recovery processes are marked by gradual transfer of physiological and biochemical functions to its original state. Time

that is necessary for recovery of physiological status after particular work is called recovery period.

Functions of various systems of organism don't recover simultaneously. For instance, after long jogging exercise the first parameter to transfer to its original state is external respiration (its intensity and depth); after some hours heart rate and blood pressure also stabilize; while sensomotor reactions indices transfer to its original state after about a day or more after jogging; the recovery of basal metabolism of long-distance runners takes up to three days after the exercise [2. P. 165]. In order to intensify the process of recovery, sportive practice uses recreation aka switching to other groups of muscles training or changing the regime of muscle work. Exhausted limb recovers faster not during passive rest but during exercising another limb.

Rational combination of physical activity and rest leads to activation of recovery processes. Such factors as hygiene, nutrition, massage, biologically active substances (vitamins) can be seen as additional means of recovery.

Therefore, systematic physical activity leads to normalisation of intellectual, psychological and emotional spheres of life. Organism becomes more resistant to various psycho-emotional and psycho-physical stress.

As a result, it provides a human being with good working ability that helps to fulfill biological and social functions. Systematic muscular activity forces all systems of the organism to work intensively which increases functional abilities of a human being and raises resistive power of the organism towards adverse effect of environment.

References

1. Grishina Yu.I. *Obschaya fizicheskaya podgotovka* [General physical training]. Moscow, 2012. 249 p. (In Russ.).
2. Dubrovskiy V.I. *Fizioterapevticheskiye uprazhneniya i meditsinskiy control* [Physiotherapy exercises and medical control]. Moscow, 2012. 598 p. (In Russ.).
3. Dubrovskiy V.I. *Gigiena fizicheskoy kultury i sporta* [Hygiene of physical training and sport]. Moscow, 2013. 512 p. (In Russ.).
4. Epifanov V.A. *Lechebnaya fizkultura i sportivnaya meditsina* [Physiotherapy exercises and sports medicine]. Moscow, 2011. 568 p. (In Russ.).
5. Holodov Z.K., Kuznetsov V.S. *Teoriya i tehnika fizicheskoy kultury i sporta* [Theory and technique of physical training and sport]. Moscow, 2013. 480 p. (In Russ.).
6. Vilenskiy M.Ya. *Fizicheskaya kultura* [Physical culture]. Moscow, 2013. 424 p. (In Russ.).

Поступила в редакцию 24 июля 2018 г.

Для цитирования: Yarushin, S. A. Health-improving effects of physical activity for students / S. A. Yarushin // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 7–9.

Оздоровительные эффекты физической активности у студентов

С. А. Ярушин

В статье рассматриваются механизмы оздоровительного воздействия физических упражнений на организм человека в условиях оптимальных физических нагрузок. Оценивается сбалансированное сочетание физической и интеллектуальной деятельности для поддержания адекватного состояния здоровья студентов.

Ключевые слова: физические упражнения, физическая активность, студенты.

Список литературы

1. Гришина, Ю. И. Общая физическая подготовка. Ноу-хау : руководство / Ю. И. Гришина. — М. : Феникс, 2012. — 249 с.
2. Дубровский, В. И. Физиотерапевтические упражнения и медицинский контроль : учеб. пособие для вузов / В. И. Дубровский. — М., 2012. — 598 с.
3. Дубровский, В. И. Гигиена физической культуры и спорта : учеб. пособие для студентов средних и высших учебных заведений / В. И. Дубровский. —

М. : Владос, 2013. — 512 с.

4. Епифанов, В. А. Лечебная физкультура и спортивная медицина : учеб. для вузов / В. А. Епифанов. — М. : ГЕОТАР-медиа, 2011. — 568 с.
5. Холодов, З. К. Теория и техника физической культуры и спорта : учеб. пособие / З. К. Холодов, В. С. Кузнецов. — М. : Академия, 2013. — 480 с.
6. Физическая культура : учеб. пособие / М. Я. Виленский и др.; под редакцией М. Я. Виленского. — 2-е изд. — М. : КноРус, 2013. — 424 с.

Сведения об авторе

Ярушин Сергей Алексеевич — кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой физического воспитания и спорта, Челябинский государственный университет. Челябинск, Россия. yarushinsa@gmail.com

УДК 37.012.1
ББК 75.4(2Рос)

СИСТЕМА СЕКЦИЙ В КАЧЕСТВЕ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ НЕГАТИВНОГО ОТНОШЕНИЯ СТУДЕНТОВ К ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ КАК ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Т. А. Трубицына, Л. М. Демьянова, А. В. Ковтуненко

Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону, Россия

Рассмотрены возможные причины негативного отношения студентов к физической культуре как обязательной дисциплине в вузах. Приведены результаты социологического опроса, объясняющего причины возникновения данной проблемы. Предлагается решение данной проблемы путём мотивации студентов к занятиям при помощи системы секций.

Ключевые слова: *физическая культура, физическое развитие, академическая дисциплина, студенчество, вуз.*

Сегодня крайне актуальна тема физической культуры как важной части физического развития населения. Она является одним из основных факторов для поддержания не только физического, но и психического здоровья человека, а, как известно, в здоровье граждан заинтересовано любое государство [2; 5; 8]. Более того, именно разносторонние и разнонаправленные физические нагрузки и тренировки, скорректированные в соответствии с возможностями организма, приводят к наибольшему оздоровительному эффекту [6. С. 46]. Так, по результатам исследований, правильно подобранные физические упражнения снижают риски возникновения различных заболеваний сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, опорно-двигательного аппарата, сахарного диабета II типа и группы раковых заболеваний в сочетании с усилением естественного иммунитета организма и улучшением обмена веществ [2; 10]. Именно поэтому физическая культура как важная часть физического развития человека популяризируется в современной культуре и массово продвигается в учебных учреждениях, вследствие чего одной из первостепенных задач является правильное формирование позитивного отношения к физической культуре и спорту у обучающихся.

Помимо активной популяризаторской деятельности в средствах массовой информации стоит

учитывать и идеалы красоты, складывающиеся в современном обществе, ведь на сегодняшний день красивая фигура является одним из важных критериев для оценки человека как личности. Всё вышеперечисленное делает популярными различные виды физической активности, позволяющие поддерживать тело в тонусе: атлетическая гимнастика, пилатес, кроссфит, йога, плавание и т. д. Однако при этом у большинства студентов наблюдается негативное отношение к обязательным занятиям в рамках учебной дисциплины. Студенты видят в создавшейся ситуации только минусы, не обращая внимание на открывающиеся перед ними возможности. 47 % обучающихся, по данным анкетирования, не заинтересованы в систематических занятиях спортом и участии в различных спортивных соревнованиях в рамках вуза [9. С. 64]. Стоит разобраться, в чём же состоит причина такого отношения и можно ли его изменить. Для этого были использованы методы опроса и изучения примеров из литературы.

Время обучения в институте кажется абитуриентам глотком свободы, периодом принятия самостоятельных решений, зависящих во многом от персональных желаний и предпочтений. Поэтому новоиспечённым студентам импонирует система секций в качестве программы физического развития. При этом стоит отметить, что далеко не все

имеют возможность выбора, ведь в большинстве случаев университеты оперируют стандартными методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной учебной и профессиональной деятельности в будущем, а занятия по физической культуре фиксированы в расписании, и у студентов появляется ощущение бесполезности данной дисциплины. Это ощущение касается как физической культуры, так и других дисциплин по выбору, появляющихся в расписании, но в первом случае это проявляется особо остро.

Несправедливо говорить, что студенты не заинтересованы в физической активности. Многие готовы покупать абонемент в тренажёрный зал или в бассейн, оплачивать занятия фитнесом и йогой, многие приобретают программы и системы упражнений. Как отмечает Т. А. Волокинита, 78 % респондентов в возрасте от 18 до 24 лет стараются поддерживать себя в хорошей форме [1. С. 218]. При этом бесплатные занятия, предоставленные вузом, кажутся студентам совершенно непривлекательными. В исследовании отмечается, что большинство занимающихся физической культурой (68,0 %) делают это самостоятельно [1. С. 219]. На это существует ряд причин.

Наиболее важным является формирование у молодёжи позитивного отношения к физической культуре и спорту. Мотивация для занятий спортом и физической активностью у студентов имеется, однако следует разобраться в том, что может мотивировать студентов посещать занятия в вузе. Самое основное — это, разумеется, желание получить зачёт по дисциплине, чтобы избежать академической задолженности. Однако этот фактор не оказывает положительного влияния на отношение студентов к спорту. Существуют данные, доказывающие, что стремление получить зачёт становится у большого числа студентов (72 %) основной целью посещения занятий [3. С. 162]. Надо ли говорить о том, насколько эффективны будут занятия при полном отсутствии заинтересованности студентов в самом процессе тренировки? Стоит отметить, что эта мотивация для физической культуры, как и для прочих академических дисциплин, не всегда действенна. Так, по результатам опроса, 47 % ответивших утверждают, что посещали бы занятия по физической подготовке, предоставленные вузом, гораздо охотнее, в случае, если бы посещение было свободным и необязательным, ещё 20 % ответили, что это не поменяло бы их желание посещать секции; у оставшихся 33 %

такая перемена не изменила бы их нежелания посещать занятия.

Отрицательную роль играет ещё тот факт, что студенты не считают обязательные занятия, предоставляемые вузом, эффективным методом физической тренировки. Отчасти они правы, ведь занятия по расписанию соответствуют образовательному стандарту, вызывая ощущение одинаковости в большинстве случаев. Это объясняется их направленностью на то, чтобы обеспечить студентов минимальной физической активностью в условиях сидячего образа жизни в целях сохранения и повышения уровня здоровья. В то же время известно, что наиболее эффективными являются упорные тренировки по индивидуальному плану в соответствии с учётом индивидуальных особенностей организма каждого человека [4. С. 151]. Это трудно реализовать в условиях однотипных занятий по расписанию, когда преподаватели каждый день сталкиваются с огромным потоком студентов. Однако этого успешно добиваются в условиях секций, которые являются эффективной системой ведения физической культуры, так как преподаватели находят индивидуальный подход к каждому студенту.

Помимо прочего, не все нормативы и упражнения, обозначенные в программе, могут оказаться по силам студентам. Бытует мнение, что большинство студентов (73 % по результатам опроса) не могут справиться хотя бы с одним из нормативов на оценку «отлично», ведь часть из них требует весьма длительных тренировок, которые проводятся далеко не всегда. Это является причиной того, что для многих студентов нормативы становятся «больной мозолью» и серьёзным препятствием для посещения занятий. Этого можно избежать благодаря преподавателям секций, так как индивидуальный подход означает и корректировку нагрузок в соответствии с возможностями студента.

Со временем студенты, занятые более приоритетными задачами по подготовке к экзаменам и вовсе теряют всякий интерес к посещению занятий по физической подготовке и их результаты ухудшаются [7. С. 161].

Ещё одной причиной является неподходящее время. Занятия по физической культуре могут стоять в расписании после нескольких часов занятий в аудиториях или в вечернее время, когда студенты находятся в состоянии крайнего утомления и не способны продуктивно работать. Система секций — более гибкая альтернатива привычному

занятию по расписанию, так как студенты могут выбрать желаемое время, что воспитывает в обучающихся навык распределения собственного времени. С другой стороны, фиксированное время является положительным условием для самосовершенствования и позволяет стать более дисциплинированными, однако это не всегда считается студентами положительным стимулом, а в большинстве случаев, напротив, выступает основным раздражающим фактором.

Выводы. Проанализировав все данные, можно найти оптимальный способ мотивирования студентов к успешным занятиям и развитию у них любви к спорту. Ведь в условиях, когда большинство профессий находится в сфере интеллектуальной деятельности и всё большее влияние на жизнь и здоровье людей оказывает сидячий образ жизни, очень важно воспитать здоровое население.

На сегодняшний день система секций показывает хорошие результаты в области мотивации студентов. Многим приходится по душе возможность выбирать предпочитаемые виды физической нагрузки, что улучшает отношение обучающихся к физической культуре как к дисциплине. Поэтому одним из возможных путей решения данной проблемы может быть именно повсеместное внедрение этой системы.

Список литературы

1. Волокитина, Т. А. Оздоровительная физическая культура в основе здорового образа жизни студента / Т. А. Волокитина, Л. М. Демьянова, С. В. Усенко // Инновационные тенденции развития системы образования : сб. материалов VII Междунар. науч.-практ. конф. — М., 2017. — С. 217–219.
2. Дорошук, Е. Д. Двигательная активность и её связь со здоровьем человека / Е. Д. Дорошук // Физ. культура, спорт и здоровье. — 2014. — № 23. — С. 114–119.

3. Иванов, В. Д. Отношение студентов к занятиям по дисциплине «Физическая культура» в вузе / В. Д. Иванов, М. В. Козырин // Сборники конференций НИЦ Социосфера. — 2012. — № 41. — С. 161–163.

4. Корженевский, А. Н. Повышение эффективности подготовки спортсменов высокой квалификации, специализирующихся в вольной борьбе / А. Н. Корженевский, Б. А. Подливаев, Н. В. Смирнова // Учёные зап. Ун-та им. П. Ф. Лесгафта. — 2016. — № 11 (141). — С. 150–157.

5. Марков, В. В. Основы здорового образа жизни и профилактика болезней / В. В. Марков. — М. : Академия, 2001. — 320 с.

6. Мунтян, В. С. Анализ факторов, определяющих здоровье человека и оказывающих на него влияние / В. С. Мунтян // Физ. воспитание студентов. — 2010. — № 6. — С. 44–46.

7. Титова, Т. В. Сравнительный анализ показателей физической подготовленности студентов с возрастными оценочными нормативами / Т. В. Титова, Ю. А. Дьяченко, О. Д. Жукова // Актуальные проблемы, современное состояние, инновации в области природообустройства и строительства : материалы Всерос. заоч. науч.-практ. конф., посвящ. памяти д-ра техн. наук, проф., засл. мелиоратора РФ Ивана Сергеевича Алексеяко (г. Благовещенск, 11 ноября 2015 г.). — Благовещенск, 2015. — С. 160–165.

8. Шакура, К. В. Влияние физических нагрузок на психологическое состояние человека / К. В. Шакура, К. П. Мацевич // Наука вчера, сегодня, завтра. — 2016. — № 2–1. — С. 129–133.

9. Шестоперова, А. В. Мотивация студентов к занятиям физической культурой / А. В. Шестоперова, Л. М. Демьянова, Н. А. Дьяконова // Студенческая наука: современные реалии : материалы IV Междунар. студен. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 6 марта 2018 г.). — Чебоксары : Интерактив плюс, 2018. — С. 63–65.

10. Physical Activity Guidelines Advisory Committee: Physical activity guidelines advisory committee report. — Washington, DC : U. S. Department of Health and Human Services. 2008.

Поступила в редакцию 16 июля 2018 г.

Для цитирования: Трубицына, Т. А. Система секций в качестве решения проблемы негативного отношения студентов к физической культуре как обязательной дисциплине / Т. А. Трубицына, Л. М. Демьянова, А. В. Ковтуненко // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 10–13.

Сведения об авторах

Трубицына Татьяна Александровна — студентка Института биологии и биотехнологии имени Д. И. Иванова, Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону, Россия. Tatiana.trubitsina@mail.ru

Демьянова Людмила Михайловна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры физической культуры, Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону, Россия. lyudmila-d2@yandex.ru

Ковтуненко Александр Владимирович — старший преподаватель кафедры физической культуры, Южный федеральный университет. Ростов-на-Дону, Россия. avkovtunenکو@sfedu.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 10–13.

The System of the Sections as the Solution of the Problem of Students' Negative Attitude to the Physical Culture

T.A. Trubitsina¹, L.M. Demyanova², A.V. Kovtunenکو³

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia

¹Tatiana.trubitsina@mail.ru, ²lyudmila-d2@yandex.ru, ³avkovtunenکو@sfedu.ru

The probable reasons of students' negative attitude to the physical culture as the compulsory university's discipline have been examined. The results of the sociological survey, that explains the causes of the problem, are shown in this article. Also this article suggests the system of the sections as the solution of this problem.

Keywords: *physical culture, physical development, academic discipline, students, University.*

References

1. Volokitina T. A., Demyanova L.M., Usenko S.V. Ozdorovitel'naya fizicheskaya kul'tura v osnove zdorovogo obraza zhizni studenta [Health-Improving physical culture at the basis of a healthy lifestyle of a student]. *Innovatsionnyye tendentsii razvitiya sistemy obrazovaniya* [Innovative trends in the development of the education system: collection of materials of the VII International scientific-practical conference]. Moscow, 2017. Pp. 217–219. (In Russ.).
2. Doroshchuk E.D. Dvigatel'naya aktivnost' i yeyo svyaz' so zdorov'iem cheloveka [Motor activity and its connection with human health]. *Fizicheskaya kul'tura, sport i zdorov'ye* [Physical culture, sport and health], 2014, no. 23, pp. 114–119. (In Russ.).
3. Ivanov V.D., Kozyrin M.V. Otnosheniye studentov k zanyatiyam po distsipline «Fizicheskaya kul'tura» v vuze [Attitude of students to classes on the discipline «Physical culture» in the University]. *Sborniki konferentsiy NITs Sotsiosfera* [Conference proceedings Scientific-research center of the Sociosphere], 2012, no. 41, pp. 161–163. (In Russ.).
4. Korzhenevskiy A.N., Podlivayev B.A., Smirnova N.V. Povysheniye effektivnosti podgotovki sportsmenok vysokoy kvalifikatsii, spetsializiruyushchikhsya v vol'noy bor'be [The increase of efficiency of preparation of sportswomen of high qualification specializing in wrestling]. *Uchyonyye zapiski Universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes University, named after P.F. Lesgaft], 2016, no. 11 (141), pp. 150–157. (In Russ.).
5. Markov V.V. Osnovy zdorovogo obraza zhizni i profilaktika bolezney [Fundamentals of healthy lifestyle and disease prevention]. Moscow, 2001. 320 p. (In Russ.).
6. Muntyan V.S. Analiz faktorov, opredelyayushchikh zdorov'ye cheloveka i okazyivayushchikh na nego vliyaniye [Analysis of factors that determine health and its determinants]. *Fizicheskoye vospitaniye studentov* [Physical education of students], 2010, no. 6, pp. 44–46. (In Russ.).
7. Titova T.V., D'yachenko Yu.A., Zhukova O.D. Sravnitel'nyiy analiz pokazateley fizicheskoy podgotovlennosti studentov s voznrastnymi otsenochnymi normativami [Comparative analysis of physical preparedness of students with age-grading standards]. *Aktual'nyye problemy, sovremennoye sostoyaniye, innovatsii v oblasti prirodoobustroystva i stroitel'stva* [Actual problems of modern state of innovation in the field of environmental engineering and construction]. Blagoveshchensk, 2015. Pp. 160–165. (In Russ.).
8. Shakura K.V., Matsevich K.P. Vliyaniye fizicheskikh nagruzok na psikhologicheskoye sostoyaniye cheloveka [The influence of physical activity on the psychological state of a person]. *Nauka vchera, segodnya, zavtra* [Science yesterday, today, tomorrow], 2016, no. 2–1, pp. 129–133. (In Russ.).
9. Shestoperova A.V., Demyanova L.M., Dyakonova N.A. Motivatsiya studentov k zanyatiyam fizicheskoy kul'turoy [Students' Motivation to engage in physical culture]. *Studencheskaya nauka: sovremennyye realii*: [Student science: current realities]. Cheboksary, 2018. Pp. 63–65. (In Russ.).
10. Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical activity guidelines advisory committee report, 2008. Washington, DC: U. S. Department of Health and Human Services, 2008.

УДК 373.5.016
ББК 74.267.5

СКОРОСТНО-СИЛОВЫЕ СПОСОБНОСТИ И ОСОБЕННОСТИ ИХ РАЗВИТИЯ У УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

В. Л. Ботяев¹, Д. В. Афанасьев¹, С. В. Ботяев²

¹Сургутский государственный педагогический университет, Сургут, Россия

²Северо-Казахстанский государственный университет, Петропавловск, Казахстан

Рассматривается внутригрупповая вариативность показателей развития скоростно-силовых способностей в возрастном диапазоне среднего школьного возраста. Предложен, обоснован и опробован на практике экспериментальный блок тестовых заданий, позволяющий объективно оценивать уровень развития скоростно-силовых способностей, что позволяет разрабатывать программы индивидуализированного и дифференцированного подхода в развитии данных способностей.

Ключевые слова: скоростно-силовые способности, средний школьный возраст, контроль и оценка скоростно-силовых способностей, внутригрупповая вариативность.

Актуальность. Одной из основных задач школьного физического воспитания является повышение уровня физического развития и физической подготовленности обучающихся. По мнению многих специалистов, значительное место в процессе физического воспитания подрастающего поколения должно быть отведено воспитанию силовых способностей и прежде всего скоростно-силовых [1–3; 9]. Высокий уровень развития скоростно-силовых способностей не только обеспечивает успешную трудовую деятельность человека, достижение им высоких спортивных результатов, но и оказывает положительное влияние на процесс развития других его двигательных способностей.

Рассматривая проявления скоростно-силовых способностей, В. Л. Волков и В. П. Филин считают, что необходимо выделять два основных её проявления: быструю силу и взрывную силу, каждая из которых проявляется по-своему [1; 9].

Быстрая сила характеризуется непредельным напряжением мышц, проявляемым в упражнениях, которые выполняются со значительной скоростью, не достигающей предельной величины. Взрывная сила отражает способность человека по ходу выполнения двигательного действия достигать максимальных показателей силы в возможно короткое время (например, при низком старте в беге на короткие дистанции, в легкоатлетических прыжках и метаниях и т. д.).

Рассматриваемый нами возрастной период 10–15 лет (средний школьный возраст) является наиболее критичным в развитии скоростно-силовых способностей. Особенностью этого периода является то, что процесс развития скоростно-силовых способностей происходит на фоне значительной перестройки основных функций детского организма [2; 4]. Поэтому важно понимание механизмов, лежащих в основе этих возрастных изменений,

обусловленных, в свою очередь, процессами полового созревания, протекание которых в этот период носит гетерохронный характер. В этот период между морфологическим ростом и функциональным развитием существует обратная зависимость, то есть периоды усиленного морфологического роста являются периодами замедленного развития физических качеств. В проведённых ранее исследованиях [2–4] выявлено, что в возрасте 12–15 лет 75 % вариаций скоростно-силовых способностей определяются возрастными показателями изменения роста и массы тела.

В то же время, в научной и специальной литературе публикуются весьма противоречивые мнения о критических периодах развития скоростно-силовых способностей. Всё это предполагает необходимость дифференцированного подхода как к оценке, так и к процессу развития скоростно-силовых способностей в среднем школьном возрасте.

Анализируя программы школьного физического воспитания, можно отметить, что скоростно-силовые способности измеряются чаще всего посредством двух тестов: прыжка в длину с места и метания простого или утяжелённого теннисного мяча. Эти два теста, конечно, являются информативными, но не дают полной характеристики уровня развития скоростно-силовых способностей. По нашему мнению, необходим комплекс тестовых заданий, который не только объективно оценит уровень развития скоростно-силовых способностей основных мышечных групп, но и позволит в дальнейшем осуществлять дифференцированный подход к развитию данных способностей.

Материалы и методы исследования. Разрабатывая и обосновывая предложенный нами экспериментальный блок тестовых заданий, мы исходили из того, что данные упражнения должны в одном случае оценивать преимущественное проявление силового компонента, а в другом — ведущее влияние скоростного компонента. Только такое сочетание тестовых заданий позволит объективно оценить уровень развития скоростно-силовых способностей [5–7].

В экспериментальный блок тестовых заданий вошли следующие тесты:

- 1) прыжок в длину с места;
- 2) метание теннисного мяча;
- 3) прыжок вверх по методике Абалакова;
- 4) сгибание и разгибание рук в упоре лёжа (10 повторений на время);

5) подъём туловища из положения лёжа на спине (10 повторений на время);

6) прогиб в положении лёжа на животе (10 повторений на время);

7) пятёрной прыжок в длину с места;

8) бросок набивного мяча из положения стоя, мяч вниз (2 кг);

9) комплексное упражнение: упор присев — упор лёжа — упор присев — прыжок вверх (10 повторений на время);

10) бросок набивного мяча (2 кг) из-за головы в положении сидя;

11) подтягивание в висе стоя, согнувшись, на гимнастической стенке, руки на трапеции (10 повторений на время);

12) толчок набивного мяча от плеча сильнейшей рукой;

13) напрыгивание на тумбу (высота 40 см).

Экспериментальная программа контроля и оценки скоростно-силовых способностей реализовывалась в различные возрастные периоды среднего школьного возраста. В качестве экспериментальных групп выступали учащиеся 5-х классов 11–12 лет и учащиеся 8-х классов 15–16 лет.

Сформированный нами блок тестовых заданий позволил рассматривать не только индивидуальные различия в уровне сформированности отдельных проявлений скоростно-силовых способностей, но и общей скоростно-силовой подготовленности. Анализ были подвергнуты внутригрупповые и межгрупповые вариации развития скоростно-силовых способностей в различные возрастные периоды среднего школьного возраста.

Что же показывает коэффициент вариации? Он позволяет сравнивать вариативности статистических совокупностей отражающих результаты измерений различных физических величин в соответствующих им физических единицах, а числовое отображение вариативности статистической совокупности определяется по формуле

$$V = (\bar{\sigma} / \bar{x}) \cdot 100 \%, \quad (1)$$

где $\bar{\sigma}$ — среднее квадратическое отклонение;

$\bar{x}$ — среднее арифметическое данного ряда.

Значимость коэффициента вариации: 0–10 % — небольшой; 11–20 % — средний; >20 % — большой.

Анализ полученных нами вариаций показывает (таблица), что в возрастном периоде 11–12 лет наиболее значимые индивидуальные различия в развитии скоростно-силовых способностей наблюдаются в тестах: сгибание и разгибание рук в упоре лёжа; в комплексном упражнении (упор

**Динамика индивидуальных различий в развитии скоростно-силовых способностей
у учащихся среднего школьного возраста в различные возрастные периоды
(коэффициент вариации, %)**

№	Тестовое задание	5-й класс		8-й класс	
		Начало учебного года	Окончание учебного года	Начало учебного года	Окончание учебного года
1	Прыжок в длину с места	17	19	12	14
2	Бросок теннисного мяча	23	21	18	21
3	Прыжок вверх по методике Абалакова	18	21	19	17
4	Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа (10 раз на время)	35	32	26	30
5	Подъём туловища из положения лёжа на спине (10 раз на время)	15	12	18	16
6	Прогиб тела в положении лёжа на животе (10 раз на время)	13	16	14	13
7	Пятерной прыжок в длину с места	24	18	28	27
8	Бросок набивного мяча (2 кг) из положения стоя, мяч внизу	28	22	19	23
9	Комплексное упражнение: упор присев — упор лёжа — упор присев — прыжок вверх (10 раз на время)	33	29	25	25
10	Бросок набивного мяча (2 кг) из-за головы в положении сидя	27	25	22	26
11	Подтягивание в висе стоя, согнувшись, на гимнастической стенке (руки на трапеции)	16	18	21	22
12	Толчок набивного мяча от плеча сильнейшей рукой	26	27	23	24
13	Напрыгивание на тумбу (высота 40 см)	31	27	28	32
14	Общий интегральный показатель развития скоростно-силовых способностей	27	23	19	24

присев — упор лёжа — упор присев — прыжок вверх); в напрыгивании на тумбу.

Примечательно, что коэффициент вариации в этих тестах самый высокий как в начале учебного года, так и по его окончании. Наименьшие коэффициенты вариации в этом возрастном диапазоне выявлены в упражнениях: «подъём туловища из положения лёжа на спине» и «прогиб в положении лёжа на животе» — 12–13 %. Полученные результаты полностью подтверждают мнение специалистов о том, что в данном возрасте результаты скоростно-силовой подготовленности в большей степени коррелируют с морфологическими показателями учащегося. Во всех тестах, где было необходимо преодоление веса собственного тела, показаны наибольшие коэффициенты вариации, и, наоборот, там, где движение в меньшей степени обусловлено весом

тела, учащиеся продемонстрировали низкие внутригрупповые вариации.

В возрасте 15–16 лет наибольшие коэффициенты вариации выявлены в следующих тестах: сгибание и разгибание рук в упоре лёжа; пятерной прыжок в длину с места; напрыгивание на тумбу; комплексное упражнение (упор присев — упор лёжа — упор присев — прыжок вверх). Высокие вариации в этих упражнениях сохраняются на протяжении всего учебного года. Наименьшая вариативность в возрастном периоде 15–16 лет характерна для тестов: прыжок в длину с места; прыжок вверх по методике Абалакова; подъём туловища из положения лёжа на спине; прогиб тела в положении лёжа на животе. Коэффициенты вариативности здесь находятся в пределах 12–17 %. Такая низкая вариативность результатов данных тестов, вероятно, объясняется, с одной стороны, большим вниманием в учебном

процессе развитии этих групп мышц, а с другой, генетически обусловленным, естественным процессом развития этих мышц, несущих, наряду с мышцами нижних конечностей, самую большую нагрузку в обеспечении естественных процессов локомоции.

Выводы. Расширение блока тестирования скоростно-силовых способностей позволило увидеть наиболее проблемные направления развития данных способностей. Выявленные внутригрупповые индивидуальные различия носят противоречивый характер: в одних упражнениях учащиеся демонстрируют низкую вариативность, в других — коэффициент вариации достаточно высок и соответствует 28–33 %. Более того, выявленные большие индивидуальные различия в начале года остаются такими и в конце, что говорит о том, что процесс развития скоростно-силовых способностей не носит дифференцированного характера, он не учитывает индивидуальный уровень развития скоростно-силовых способностей учащихся.

Список литературы

1. Волков, В. Л. Физические способности детей и подростков / В. Л. Волков. — М. : Физкультура и спорт, 2001. — 150 с.
2. Германов, Г. Н. Темпы прироста показателей физического развития, функциональной и двигательной подготовленности школьников в различ-

ные периоды возрастного развития / Г. Н. Германов // Культура физ. и здоровье. — 2014. — № 4 (51). — С. 81–87.

3. Гашникова, А. В. Влияние занятий физической культурой на скоростно-силовые способности школьников / А. В. Гашникова, Л. В. Козачук // Актуальные проблемы физической культуры и безопасности жизнедеятельности : сб. науч. ст. фак. физ. культуры и безопасности жизнедеятельности / под ред. Л. В. Кашицыной. — Саратов, 2017. — С. 26–28.

4. Гужаловский, А. А. Проблема «критических» периодов онтогенеза и её значение для теории и практики физического воспитания / А. А. Гужаловский // Очерки по теории физической культуры. — М.: Физкультура и спорт, 1984. — С. 211–223.

5. Мехнин, Ю. В. О выборе методик для развития скоростно-силовых качеств / Ю. В. Мехнин // Теория и практика физ. культуры. — 2006. — № 8. — С. 25–27.

6. Межуев, В. Б. Скоростно-силовая подготовка на уроках и дома / В. Б. Межуев // Физ. культура в школе. — 2001. — № 4. — С. 120.

7. Обухова, Н. Б. Стандартная тренировочная программа для развития скоростно-силовых качеств у детей 9–10 лет / Н. Б. Обухова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2002. — № 4. — С. 7–8.

8. Пьязин, А. И. Группы упражнений для развития скоростно-силовых качеств / А. И. Пьязин // Физкультура и спорт. — 2002. — № 4. — С. 90–95.

9. Филин, В. П. Скоростно-силовая подготовка юных спортсменов / В. П. Филин. — М. : Физкультура и спорт, 2000. — 247 с.

Поступила в редакцию 10 августа 2018 г.

Для цитирования: Ботяев, В. Л. Скоростно-силовые способности и особенности их развития у учащихся среднего школьного возраста / В. Л. Ботяев, Д. В. Афанасьев, С. В. Ботяев // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 14–18.

Сведения об авторах

Ботяев Валерий Леонидович — доктор педагогических наук, доцент, Сургутский государственный педагогический университет. Сургут, Россия. vl_bot53@mail.ru

Афанасьев Дмитрий Вячеславович — студент факультета физической культуры и спорта, Сургутский государственный педагогический университет. Сургут, Россия. Super777777@mail.ru

Ботяев Сергей Викторович — аспирант, Северо-Казахстанский государственный университет. Петропавловск, Казахстан. sbotyayev@mail.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 14–18.

Speech-power Ability and Peculiarities of their Development in Students of Average School Age

V.L. Botyaev¹, D.V. Afanasyev², S.V. Botyaev³

¹Surgut State Pedagogical University, Surgut, Russia. vl_bot53@mail.ru

²Surgut State Pedagogical University, Surgut, Russia. Cuper7777777@mail.ru

³North-Kazakhstan State University, Petropavlovsk, Kazakhstan. sbotyayev@mail.ru

In the article the intra-group variability of the development indices of the speed-power abilities in the age range of the secondary school age is considered. The experimental block of test tasks that allows to objectively assess the level of development of speed-power abilities, which allows, in the future, to develop programs of an individualized and differentiated approach in the development of these abilities, is proposed, substantiated and tested.

Keyword: *speed-strength abilities, the average school age, control and evaluation of speed-strength abilities, intragroup variation.*

References

1. Volkov V.L. *Fizicheskiye sposobnosti detey i podrostkov* [Physical abilities of children and adolescents]. Moscow, 2001. 150 p. (In Russ.).
2. Germanov G.N. Tempy prirosta pokazateley fizicheskogo razvitiya, funktsional'noy i dvigatel'noy podgotovlennosti shkol'nikov v razlichnyye periody vozniknoveniya razvitiya [Growth rates of indicators of physical development, functional and motor readiness of schoolchildren in different periods of age development]. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'ye* [Physical Culture and health], 2014, no. 4 (51), pp. 81–87. (In Russ.).
3. Gashnikova A.V., Kozachuk L.V. Vliyaniye zanyatiy fizicheskoy kul'turoy na skorostno-silovyye sposobnosti shkol'nikov [Effect of physical training in speed-strength abilities of pupils]. *Aktual'nyye problemy fizicheskoy kul'tury i bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti* [Actual problems of physical culture and life safety]. Saratov, 2017. Pp. 26–28. (In Russ.).
4. Guzhalovskiy A.A. Problema «kriticheskikh» periodov ontogeneza i yeyo znachenie dlya teorii i praktiki fizicheskogo vospitaniya [The Problem of “critical” periods of ontogenesis and its importance for the theory and practice of physical education]. *Ocherki po teorii fizicheskoy kul'tury* [Essays on the theory of physical culture]. Moscow, 1984. Pp. 211–223. (In Russ.).
5. Mekhnin Yu.V. O vybere metodik dlya razvitiya skorostno-silovykh kachestv [On the choice of methods for development of speed-power qualities]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2006, no. 8, pp. 25–27. (In Russ.).
6. Mezhuzev V.B. Skorostno-silovaya podgotovka na urokakh i doma [Speed-strength training in the classroom and at home]. *Fizicheskaya kul'tura v shkole* [Physical education in school], 2001, no. 4, pp. 120. (In Russ.).
7. Obukhova N.B. Standartnaya trenirovochnaya programma dlya razvitiya skorostno-silovykh kachestv u detey 9–10 let [Standard training program for the development of speed and strength in children 9–10 years]. *Fizicheskaya kul'tura: vospitaniye, obrazovaniye, trenirovka* [Physical education: education, training], 2002, no. 4, pp. 7–8. (In Russ.).
8. Pyazin A.I. Gruppy uprazhneniy dlya razvitiya skorostno-silovykh kachestv [Group of exercises for development of speed-power qualities]. *Fizkul'tura i sport* [Physical culture and sport], 2002, no. 4, pp. 90–95. (In Russ.).
9. Filin V.P. *Skorostno-silovaya podgotovka yunyh sportsmenov* [Of Speed-strength training of young sportsmen]. 2000. 247 p. (In Russ.).

ВОЗМОЖНОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНИКИ НАПАДАЮЩЕГО УДАРА В ПЛЯЖНОМ ВОЛЕЙБОЛЕ

А. В. Бужинский

Курский государственный педагогический университет, Курск, Россия

Представлен анализ результатов экспериментального исследования возможностей совершенствования техники нападающего удара в пляжном волейболе на ранних этапах многолетней подготовки. Предлагается технология с использованием минимально необходимого числа модельных параметров техники для биомеханического анализа.

Ключевые слова: пляжный волейбол, критерии эффективности нападающего удара, модельные параметры техники, видеозахват.

Актуальность. Опора на биомеханические основы совершенствования техники движений является наиболее эффективным и неоспоримым методом в теории спортивной тренировки. Однако зачастую это сводится лишь к качественному биомеханическому анализу техники движений по материалам видео- и фотосъёмки элитных спортсменов и переносу модельных параметров на спортсменов более низкой квалификации, а иногда и просто к слепому копированию внешнего рисунка движений. Вместе с тем современные средства объективного контроля параметров техники всё ещё недостаточно используются в технической подготовке волейболистов-пляжников, особенно на этапе углублённой специализации, где всегда имеются большие резервы роста результативности [5].

Актуальность применения высокоэффективных средств именно на ранних этапах многолетней подготовки определяется тем, что к выходу на данный этап игроки уже освоили базовую технику и достигли «взрослых» тотальных размеров тела, но при этом они все ещё сохранили достаточную пластичность техники, практически отсутствующую у элиты пляжного волейбола.

Цель и задачи. В настоящей статье суммируются результаты экспериментального исследования совершенствования техники нападающего удара в пляжном волейболе с применением доступных средств видеозахвата и биомеханического анализа. Полученные результаты используются для обоснования рекомендаций по стратегии и тактике подготовки волейболистов-пляжников [4]. Цель исследования — экспериментально подтвердить возможность совершенствования техники нападающего удара спортсменов в пляжном волейболе с использованием минимально необходимого

числа модельных параметров техники для биомеханического анализа.

Материалы и методы исследования. Многоэтапный эксперимент проводился в 2014–2017 гг. на базе Курского государственного университета с использованием видеозахвата атакующих движений спортсменов-пляжников с последующей обработкой и биомеханическим анализом данных. Для этого были опробованы свободно-распространяемые компьютерные программы SkillSpector и Kinovea и бюджетные модели скоростных видеокамер. В эксперименте приняли участие 18 волейболистов-перворазрядников, являющиеся студентами 2–4-х курсов университета и регулярно участвующие в соревнованиях по пляжному волейболу. Для сравнения параметров нападающего удара были отсняты по 20 «состоявшихся» попыток нападающего удара в заданную зону на каждого участника эксперимента.

Целью эксперимента была проверка принципиальной возможности и оценка сравнительной эффективности совершенствования техники нападающего удара в пляжном волейболе на основе биомеханического анализа по отношению к традиционному подходу.

В первые четыре недели педагогического эксперимента по два игрока (одна пара) каждую тренировку выполняла по 10 контрольных попыток силового варианта нападающего удара, которые фиксировались на скоростную видеокамеру Sony HDR-AS200V с разрешением 1 280×720 пикселей при частоте кадров 120 кадров в секунду. Эти попытки проводились в начале основной части тренировки (после разминки).

С пятой недели педагогического эксперимента, после того, как выбранные критерии

эффективности силового варианта нападающего удара достигли или превысили значения, зафиксированные в конце предшествующего сезона, частота проведения контрольных попыток была снижена до одного раза в две недели.

В итоговом тестировании, которое состояло из аналогичных серий выполнения силового варианта нападающего удара (до 20 «состоявшихся» попыток на каждого из участников), среднegrupповые значения выбранных критериев были проверены на наличие достоверных различий по *t*-критерию Стьюдента для параметрических результатов и по *U*-критерию Манна — Уитни для атрибутивных характеристик (попадание в площадку и в заданную зону). При этом выявление значимости различий проводилось как между двумя группами эксперимента, так и при сравнении итоговых результатов с исходными данными каждой из групп.

Для более полной оценки эффективности совершенствования техники нападающего удара нам было интересно сравнить уровень владения силовым вариантом нападающего удара в игровой ситуации. Для этого были проведены контрольные соревнования с участием всех 18 испытуемых основного педагогического эксперимента. Соревнования проводились по олимпийской системе, всего было проведено 8 игр.

Результаты исследования и их обсуждение. Педагогический эксперимент продемонстрировал, что биомеханический анализ техники нападающего удара в пляжном волейболе позволяет выявлять более эффективные варианты выполнения совершенствуемого двигательного действия непосредственно в ходе тренировки. Для этого были установлены модельные параметры техники выполнения нападающего удара, то есть его наиболее информативные, «оперативно определяемые» параметры [1], позволяющие быстро оценить эффективность выполненной попытки.

В результате проведённого эксперимента было выявлено, что на этапе углублённой специализации в пляжном волейболе к наиболее информативным модельным параметрам нападающего удара спортсменов относятся: разница по времени удара и высшей точки выпрыгивания, высота относительного центра массы тела (ОЦМТ) в момент выполнения удара и суставной угол в плечевых суставах при забросе кистей (в момент максимального подседания).

Для оценки данных параметров необходимо было найти критерии эффективности, то есть мар-

керы нападающего удара в пляжном волейболе. Поскольку в качестве критерия берётся показатель, который, по мнению В. М. Зацiorsкого, заведомо и бесспорно отражает то свойство, которое собираются измерять с помощью теста [2], а основная задача ударных движений в пляжном волейболе для достижения спортивного результата — это результативность [4], то в качестве таких критериев были взяты скорость полёта мяча, точность попадания в площадку и точность попадания в указанную зону.

Результаты экспериментального исследования показали, что внедрение в практику учебно-тренировочного процесса волейболистов-пляжников технологии видеозахвата и биомеханического анализа позволяет построить процесс технической подготовки игроков на основе объективной информации о параметрах техники. Применение программ SkillSpector и Kinovea позволило обеспечить достаточную оперативность обратной связи и высокую наглядность. При этом было выявлено, что максимальная эффективность применения программы Kinovea в технической подготовке игроков в пляжном волейболе достигается при чередовании просмотров в видеорежиме с нормальной и замедленной скоростью с покадровым просмотром видеоряда через заданные интервалы. Покадровый просмотр наиболее эффективен при корректировке суставных углов в граничных точках движения и положения тела при отталкивании, в полётной фазе и при приземлении. Как показывает практика, просмотр в различных вариантах видеорежима целесообразно применять при совершенствовании ритмической структуры движения.

Экспресс-анализ проводился непосредственно во время тренировки. Он включал определение с помощью программы Kinovea основных угловых характеристик (углы в голеностопном, коленном, тазобедренном суставах), продолжительности фазы полёта, разницы по времени момента удара с моментом прохождения высшей точки траектории и оценки высоты подъёма ОЦМТ. С учётом того, что для проведения экспресс-анализа техники по выбранным биомеханическим параметрам требовалось немногим более двух минут на каждую попытку, результаты для двух спортсменов были готовы до завершения основной части тренировочного занятия.

Корректировка двигательного навыка производилась на основе акцентирования внимания

игрока на данном компоненте, сообщения ему максимально быстро и точно информации о том, удалось ли ему улучшить технику в данной попытке. Мы старались делать комментарии по выполненной попытке максимально информативными и максимально краткими, как в случае желаемых изменений параметров, так и в случае негативных изменений или их отсутствия. Это было вызвано желанием избежать излишней вербализации процесса и позволить совершенствовать автоматизированное техническое действие, не нарушая его целостности и ритмической структуры.

В тех случаях, когда на основании результатов анализа техники возникала необходимость выполнить повторные попытки для коррекции или закрепления варианта выполнения нападающего удара, они выполнялись с экспресс-контролем только выбранных параметров (обычно одного-двух). Обработка видеозаписи в этом случае занимала всего 15–30 с, что позволяло в целесообразном для совершенствования техники темпе выполнить требуемое число попыток.

Как правило, для достижения видимого сдвига в совершенствовании техники за одно тренировочное занятие требовалось провести экспресс-видеоанализ до 10–12 попыток на каждого игрока. Всё это позволяло не только разобрать индивидуальную технику выполнения в рамках одного тренировочного занятия, но и помочь игроку на основании объективных параметров выделить наиболее удачные варианты выполнения удара.

Полная обработка видеофайлов в программе видеозахвата SkillSpector проводилась только по отобранному однородным попыткам, критерием однородности служило минимальное отклонение по трём выбранным «биомеханическим маркерам» эффективности нападающего удара. Больше всего нас интересовали уточнённые (по сравнению с экспресс-анализом) данные по вертикальным и горизонтальным перемещениям ОЦМТ при подготовке к отталкиванию, в фазе полёта и приземления, а также расхождение по времени момента удара и момента прохождения верхней точки траектории прыжка.

На основании уточнённых данных расставлялись акценты в совершенствовании техники нападающего удара на следующую неделю. Другими словами, индивидуальная работа по совершенствованию «слабого звена» техники нападающего удара за счёт подводящих и специальных упражнений проводилась в соответствии с результатами

полного биомеханического анализа, в то время как закрепление удачных вариантов выполнения осуществлялось на основании экспресс-анализа по трём наиболее информативным биомеханическим параметрам.

Во время всех проводимых контрольных игр (5-я неделя эксперимента) для определения частоты применения силового варианта нападающего удара и оценки результативности атакующих действий по видеозаписи проводилась регистрация при помощи одной стационарной скоростной видеокамеры, расположенной над сеткой, выше судейской вышки. Расположение камеры позволяло при просмотре однозначно определять тип атакующих действий и оценивать их эффективность. Итоговые места в данных контрольных соревнованиях в рамках проводимого эксперимента не учитывались, а соревновательная эффективность нападающего удара оценивалась по четырём позициям: частота применения силового варианта нападающего удара, доля невынужденных ошибок при выполнении нападающего удара, доля успешной реализации атак силовым вариантом нападающего удара, технический брак при выполнении данного приёма.

Описанную процедуру технологии совершенствования нападающего удара можно представить в виде следующей схемы: «выявление слабых звеньев → подбор акцентированных упражнений → контроль эффективности → закрепление → итоговый контроль → переход к следующему слабому звену → повтор цикла».

Итоги оценки эффективности предложенной технологии подводились на основе сравнения полученных параметров по группам педагогического эксперимента перед началом и по завершении исследования в начале и в конце эксперимента (табл. 1).

Рассмотрение показателей контрольной группы по основным критериям в начале и в конце педагогического эксперимента позволяет сделать вывод о достоверном повышении эффективности силового варианта нападающего удара. Это выразилось в росте начальной скорости полёта мяча с $71,3 \pm 1,93$ до $76,5 \pm 1,46$ км/ч, увеличении доли попадания в площадку (с $70,5 \pm 1,17$ до $78,9 \pm 1,1$ %) и в заданную зону (с $58,7 \pm 2,26$ до $63,7 \pm 1,74$ %). Все указанные изменения были значимы при $p < 0,05$.

Аналогичное рассмотрение показателей экспериментальной группы позволяет сделать вывод о достоверном повышении эффектив-

Таблица 1

Сравнение групп по основным критериям

Параметр	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
	Исходный уровень		Итоговый уровень	
Начальная скорость мяча при нападающем ударе, км/ч	71,3±1,93	70,9±2,76	76,5±1,46	82,2±1,61
Попадание мяча в площадку при нападающем ударе, %	70,5±1,17	69,5±1,71	78,9±1,1	86,1±0,93
Попадание мяча в заданную зону при нападающем ударе, %	58,7±2,26	57,5±1,54	63,7±1,74	68,9±1,32

В табл. 1–2 оценка значимости различий проводилась по *U*-критерию Манна — Уитни.

ности силового варианта нападающего удара. Совершенствование техники проявилось в росте начальной скорости полёта мяча — с 70,9±2,76 до 82,2±1,61 км/ч, увеличении доли попадания в площадку (с 69,5±1,71 до 86,1±0,93 %) и в заданную зону (с 57,5±1,54 до 68,9±1,32 %). Изменения в экспериментальной группе были выше не только в абсолютном и относительном значении, но в отношении начальной скорости и доли попадания был выявлен более высокий уровень значимости ($p < 0,01$).

Сравнение показателей контрольной и экспериментальной групп по основным критериям в начале и в конце педагогического эксперимента позволяет сделать вывод о более высокой эффективности совершенствования техники силового варианта нападающего удара. Отмечены более высокие показатели экспериментальной группы по значениям начальной скорости полёта мяча (82,2±1,61 км/ч по сравнению с 76,5±1,46 км/ч), доли попадания в площадку (86,1±0,93 % в сравнении с 78,9±1,1 %) и в заданную зону (68,9±1,32 % в сравнении с 63,7±1,74 %). Все различия между группами были значимы при $p < 0,05$.

Полученные результаты с высоким уровнем достоверности позволяют говорить о более высокой эффективности совершенствования техники нападающего удара в экспериментальной группе по сравнению с контрольной. Тем не менее проведённое сравнение отражало только формальные критерии оценки техники выполнения нападающего удара, поскольку все тестовые попытки проводились в максимально стандартных условиях — с передачей на комфортной высоте строго вдоль сетки и выполнением набегания на удар вдоль боковой линии площадки.

Для оценки эффективности применения нападающего удара в двусторонней игре были проведены контрольные соревнования с участием всех 18 испытуемых основного педагогического эксперимента. Средние данные по частоте применения силового варианта нападающего удара в игровой ситуации и критериям эффективности использования нападающего удара испытуемыми контрольной и экспериментальной групп приведены в табл. 2.

Как следует из таблицы, частотность применения силового варианта нападающего удара в груп-

Таблица 2

Сравнение контрольной и экспериментальной групп по дополнительным критериям по окончании педагогического эксперимента

Параметр	КГ	ЭГ	Достоверность различий, p
Частотность применения силового варианта нападающего удара, %	29,7±1,96	31,4±2,38	$p > 0,05$
Доля невынужденных ошибок при выполнении нападающего удара,	15,9±1,19	9,6±0,56	$p < 0,05$
Доля успешной реализации атак силовым вариантом нападающего удара, %	44,7±3,28	63,8±2,08	$p < 0,05$
«Технический брак», %	10,2±3,28	8,0±2,08	$p > 0,05$

пах различается недостоверно. При этом испытуемые контрольной группы достоверно уступают по доле как невынужденных ошибок ($15,9 \pm 1,2$ % по сравнению с $9,6 \pm 0,56$ %), так и успешной реализации атак силовым вариантом нападающего удара ($44,7 \pm 3,28$ и $63,8 \pm 2,08$ % соответственно).

Проведённое сравнение эффективности выполнения силового варианта нападающего удара в игровой ситуации показало достоверно более высокий уровень владения данным приёмом.

Выводы. Полученные результаты в комплексе с формальной оценкой эффективности по выбранным параметрам позволяют говорить об эффективности предложенной технологии совершенствования техники нападающего удара на основании биомеханического анализа техники выполнения. Важно то, что эти выводы основываются не только на данных, полученных при стандартном выполнении технического элемента, но и на данных, собранных в двусторонней игре.

Предлагаемая технология совершенствования техники нападающего удара в пляжном волейболе существенно повышает эффективность тренировочного процесса за счёт индивидуального подхода, точной биомеханической оценки техники основного двигательного действия и принятия объективно обоснованного рационального решения

по его коррекции [3]. Данное исследование позволяет расширить рамки преподавания дисциплин «Спортивные игры» и «Биомеханика» по специальности «Бакалавр физического воспитания».

Список литературы

1. Бужинский, А. В. Оценка информативности объективных параметров нападающего удара в пляжном и классическом волейболе / А. В. Бужинский, П. В. Павлов // Учёные зап. : электрон. науч. журн. Курс. гос. ун-та. — 2017. — № 3 (31). — С. 219–222.
2. Зациорский, В. М. Основы спортивной метрологии / В. М. Зациорский. — М. : Физкультура и спорт, 1979. — 152 с.
3. Кривецкий, И. Ю. Возможности применения технологии нейронечётких сетей в некоторых видах спорта / И. Ю. Кривецкий, Г. И. Попов // Информатика и системы упр. — 2013. — № 4 (38). — С. 80–87.
4. Нирка, В. В. Многолетняя динамика эффективности и результативности соревновательных действий высококвалифицированных игроков в пляжном волейболе / В. В. Нирка, В. В. Костюков, Е. А. Колесникова, О. Н. Костюкова // Культура физ. и здоровье. — 2017. — Т. 62, № 2. — С. 39–43.
5. Ратов, И. П. Биомеханические технологии подготовки спортсменов / И. П. Ратов, Г. И. Попов, А. А. Логинов, Б. В. Шмонин. — М. : Физкультура и спорт, 2007. — 120 с.

Поступила в редакцию 10 апреля 2018 г.

Для цитирования: Бужинский, А. В. Возможности совершенствования техники нападающего удара в пляжном волейболе / А. В. Бужинский // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 19–24.

Сведения об авторе

Бужинский Александр Васильевич — научный сотрудник лаборатории биомеханики кафедры теории и методики физической культуры и спорта, Курский государственный университет. Курск, Россия. *simple-plan777@mail.ru*

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION
2018, vol. 3, no. 3, pp. 19–24.

Options to Perfect Spike Techniques in Beach Volleyball

A.V. Buzhinskiy

Kursk State University, Kursk, Russia. *simple-plan777@mail.ru*

The article presents the analysis of the experimental study related to the possibilities for perfecting beach volleyball spike techniques during long-term training. The proposed technology uses minimal required number of model technique parameters for biomechanical analysis.

Keywords: *beach volleyball, spike success criteria, spike model technique parameters, videocapture technology.*

References

1. Buzhinskiy A.V., Pavlov P.V. Otsenka informativnosti ob"yektivnykh parametrov napadayushchego udara v plyazhnom i klassicheskom voleybole [Estimation of the information content of objective parameters of the attacker hitting the beach and classical volleyball]. *Uchenyye zapiski: elektronnyy nauchnyy zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta* [Scientific notes: electronic scientific journal of the Kursk state University], 2017, no. 3 (31), pp. 219–222. (In Russ.).
2. Zatsiorskiy V.M. Osnovy sportivnoy metrologii [Bases of sports Metrology]. Moscow, 1979. 152 p. (In Russ.).
3. Krivetskiy I.Yu., Popov G.I. Vozmozhnosti primeniya tekhnologii neyronechetkikh setey v nekotorykh vidakh sporta [Possibilities of application of technologies of neuro fuzzy networks in some sports]. *Informatika i sistemy upravleniya* [Informatics and control systems], 2013, no. 4 (38), pp. 80–87. (In Russ.).
4. Nirka V.V., Kostyukov V.V., Kolesnikova E.A., Kostyukova O.N. Mnogoletnyaya dinamika effektivnosti i rezul'tativnosti sorevnovatel'nykh deystviy vysokokvalifitsirovannykh igrokov v plyazhnom voleybole [Long-term dynamics of efficiency and effectiveness of competitive actions top-class players in beach volleyball]. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'ye* [Physical Culture and health], 2017, vol. 62, no. 2, pp. 39–43. (In Russ.).
5. Ratov I.P., Popov G.I., Loginov A.A., Shmonin B.V. Biomekhanicheskiye tekhnologii podgotovki sportsmenov [Biomechanical technologies of preparation of athletes]. Moscow, 2007. 120 p. (In Russ.).

ВЗАИМОСВЯЗЬ СПОРТА И МОРАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ МОЛОДЁЖИ

М. А. Васильева¹, Н. С. Ильина²

¹Липецкий государственный технический университет, Липецк, Россия

²Средняя общеобразовательная школа № 28, Мытищи, Россия

Рассматривается влияние занятий физической культуры на морально-психологическое состояние личности. Показано влияние физической культуры на повышение работоспособности молодёжи и обеспечение здорового образа жизни.

Ключевые слова: физическая культура, личность, психология, здоровый образ жизни, работоспособность.

Актуальность данной темы обосновывается новой социальной и, в частности, молодёжной политикой, где главное место присваивается всем направлениям оздоровления общества и морально-психологическому развитию личности в целом. Современная ситуация такова, что молодёжь часто не имеет реальной возможности повысить уровень физической культуры.

Цель: определить влияние физической культуры на психологическое состояние личности.

Задачи:

1. Изучить литературные источники по проблеме психофизиологического воспитания молодёжи.
2. Определить значимость физической подготовленности человека.
3. Изучить влияние физической культуры на здоровье, развитие и морально-психологическое состояние личности.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ литературных источников.
2. Изучение и обобщение.

Результаты исследования и их обсуждение.

Спорт, здоровый образ жизни, стрессоустойчивость — важнейшие составляющие жизни большинства успешных людей в бизнесе, политике, образовании, науке и других сферах деятельности.

Здоровый образ жизни можно назвать системой воспитания, культуры физической, нравственной, духовной. Физическая культура во многом является определяющим фактором поведенческого выражения сути человека в обыденной жизни: в общении, во время учёбы, работы, отдыха. В случае, когда физическое развитие человека возводится в принцип жизни или становится её смыслом, профессией, следует говорить о спорте, который невозможно рассматривать вне индустрии современных зрелищных мероприятий. В таких условиях воз-

растает значимость морально-психологического состояния человека.

Спорт — это одна из многочисленных отраслей, где Российская Федерация способна заявлять свои лидерские позиции. Прогрессивные шаги в области физической культуры, спорта, а также профилактики и реабилитации обеспечат успех цивилизованного, морально развитого и психологически устойчивого общества [2. С. 24]. История развития общества с древнейших времён определила самый эффективный способ не только сохранения, но и восстановления здоровья — занятия спортом и физической культурой. Значит, спорт, физическая культура и здоровый образ жизни — это залог сохранения физического и психологического здоровья, продления жизни.

Образовательный процесс оказывает большую учебную нагрузку на студентов и школьников, что отрицательно сказывается на их физиологическом и психологическом состоянии. Данный факт может в свою очередь негативно отразиться на формировании морально-психологического состояния личности. В подростковый период необходимо особое внимание уделять таким понятиям, как «физическое развитие молодёжи» и «физическая культура».

Отсутствие надлежащего уровня развития спорта и пропаганды здорового образа жизни распространяет отклонения в психическом развитии, что в свою очередь может привести к девиантному, и, что ещё хуже, аддиктивному поведению подрастающего поколения. Психология описывает аддикцию как некое пограничное состояние, возникающее между патологической зависимостью и нормой. Эта грань особенно тонка, если речь идёт об аддиктивном поведении подростков. Чаще всего это никотиновая зависимость, алкоголизм, а также «пивной алкоголизм», наркомания [6. С. 313].

Для изучения воздействия физической культуры на процесс формирования личности в ходе обучения в вузах, школах и выборе профессиональной деятельности следует принимать во внимание критерии, способствующие совершенствованию физического состояния личности. К последним относят взаимосвязь физической культуры и морально-психологического состояния личности.

Важность физической культуры и спорта для здоровья и формирования морально-психологического состояния студентов и школьников сложно переоценить. Именно поэтому в учебных заведениях особое внимание уделяют дисциплине «физическая культура», которая непосредственно оказывает влияние на психологическое здоровье обучающихся. Более того, в последнее время выделилось новое научное направление — психология здоровья — «наука о психологических причинах здоровья, о методах и средствах его сохранения, укрепления и развития» [1]. В рамках этого направления подробно изучается влияние психических факторов на сохранение здоровья и на появление болезни. И само здоровье рассматривается не как самоцель, а как условие для самовоплощения человека на Земле, выполнения им своей индивидуальной миссии. Поэтому, опираясь на положения психологии здоровья, можно предположить, что именно психологическое здоровье является предпосылкой здоровья физического.

Позитивным аспектом считается и то, что физкультура оказывает содействие в формировании общительности, освобождает от комплексов и раскрепощает; физические перегрузки, интенсивные движения при занятиях физкультурой весьма положительно сказываются на интеллектуальной деятельности, что особенно важно для нового поколения. Совместно с этим наступает и потребность независимой оценки собственных физических возможностей. Учебная дисциплина «физическая культура» создаёт ещё один пласт в общем физическом состоянии личности, его самочувствии, физической подготовленности и стрессоустойчивости [1. С. 218–220].

В ходе выполнения физических упражнений увеличивается трудоспособность. О данном явлении свидетельствует возрастающая способность индивида осуществлять большой объём работы за конкретный период времени. С увеличением работоспособности в состоянии мышечного покоя снижается частота сердечных сокращений. Это свидетельствует о том, что подросток начи-

нает больше работать, но при этом меньше утомляется [4. С. 58].

Во время обучения школьники и студенты расходуют много энергии, а значит, они должны обладать хорошей физической формой и хорошим состоянием здоровья, а достичь этого можно только при систематическом занятии физической культурой или спортом.

Физическая подготовленность молодёжи играет значительную роль в процессе формирования психологически здорового общества. Помимо этого, занятие физической культурой и спортом вызывает в учащихся чувство физической безупречности, а также мотивирует их, придаёт силы и формирует силу воли, увеличивает степень нравственных качеств индивида, которая на сегодняшний день необходима и актуальна для современного общества.

Большую роль играет физический уровень культуры в ходе развития подростка, воздействуя на него с разных сторон, формируя нравственные качества, силу духа, влияя на эмоциональное состояние.

Таким образом, для того чтобы осознать значимость физической культуры и спорта, подросток должен определить её роль в своей жизни. Ведь спорт и физическую культуру можно охарактеризовать не только как здоровый образ жизни, но и как «правильную жизнь», которая способствует реализации сил и талантов молодёжи. Путь здорового образа жизни способствует плодотворной деятельности человека и приносит моральное удовлетворение как самой личности, так и окружающим людям. Правильный ритм жизни требует большой физической активности и хорошей подготовленности. Нагрузки, которые сопровождают обучающихся на протяжении не только учебной деятельности, но и всей жизни, требуют наиболее высокого уровня физической подготовки, которая достигается с помощью занятий физической культурой и спортом.

Список литературы

1. Ананьев, В. А. Основы психологии здоровья. Кн. 1 : Концептуальные основы психологии здоровья / В. А. Ананьев. — СПб. : Речь, 2006. — 384 с.
2. Бойченко, С. Д. Классическая теория физической культуры / С. Д. Бойченко. — Минск : Лазурок, 2016. — 312 с.
3. Бальсевич, В. К. Физическая культура для всех и для каждого / В. К. Бальсевич. — М. : Физкультура и спорт, 2015. — 208 с.

4. Васильева, М. А. Физкультура и здоровье студентов : учеб. пособие для студентов спец. мед. групп / М. А. Васильева, Т. К. Костина, Л. А. Трухачева. — Липецк : ЛГТУ, 2012, 65 с.

5. Еншин, М. М. Социология физической культуры и спорта / М. М. Еншин. — Минск, 2014. — 273 с.

6. Психология здоровья : учеб. для вузов / под ред. Г. С. Никифорова. — СПб. : Питер, 2006. — 607 с.

Поступила в редакцию 10 августа 2018 г.

Для цитирования: Васильева, М. А. Взаимосвязь спорта и морально-психологического состояния молодёжи / М. А. Васильева, Н. С. Ильина // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 25–27.

Сведения об авторах

Васильева Маргарита Александровна — преподаватель кафедры физвоспитания, Липецкий государственный технический университет. Липецк, Россия. *myhomor.86@yandex.ru*

Ильина Наталья Сергеевна — педагог-психолог, средняя общеобразовательная школа № 28. Мытищи, Россия. *vipnota08@gmail.com*

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 25–27.

The Relationship between Sport and Moral-Psychological State of Youth

M.A. Vasilyeva¹, N.S. Ilyina²

¹Lipetsk State Technical University, Lipetsk, Russia. *myhomor.86@yandex.ru*

²Secondary school № 28, Mytishchi, Russia. *vipnota08@gmail.com*

In this work, the influence of physical culture on the moral and psychological state of the person is considered. The influence of physical culture on improving the performance of young people and ensuring a healthy lifestyle.

Keywords: *physical culture, personality, psychology, healthy lifestyle, working capacity.*

References

1. Anan'yev V.A. *Osnovy psikhologii zdorov'ya*. [Foundations of health psychology]. St. Petersburg, 2006. 384 p. (In Russ.).

2. Boychenko S.D. *Klassicheskaya teoriya fizicheskoy kul'tury* [Classical theory of physical culture]. Minsk, 2016. 312 p. (In Russ.).

3. Balsevich V.K. *Fizicheskaya kul'tura dlya vseh i dlya kazhdogo* [Physical culture for all and for every-

one]. Moscow, 2015. 208 p. (In Russ.).

4. Vasil'yeva M.A., Kostina T.K., Truhacheva L.A. *Fizkul'tura i zdorov'ye studentov* [Physical education and health students]. Lipetsk, 2012. 65 p. (In Russ.).

5. Enshin M.M. *Sotsiologiya fizicheskoy kul'tury i sporta* [Sociology of physical culture and sport]. Minsk, 2014. 273 p. (In Russ.).

6. *Psikhologiya zdorov'ya* [Health psychology]. St. Petersburg, 2006. 607 p. (In Russ.).

ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ

С. Г. Съёмова

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
имени Н. И. Лобачевского, Арзамасский филиал, Арзамас, Россия*

Рассмотрен вопрос о состоянии здоровья студентов, оценке их физической подготовленности на первом этапе обучения в вузе. Проанализированы данные физической подготовленности студентов первого курса и сделаны выводы по решению проблемы формирования устойчивого интереса студенческой молодёжи к занятиям физической культурой и ведению здорового образа жизни.

Ключевые слова: *физическая подготовленность студентов, мотивация, тестирование, соцопрос, здоровый образ жизни.*

Одним из составляющих факторов на пути формирования личности является физическое воспитание. Во многом именно от состояния здоровья зависит способность человека адаптироваться к условиям общества и окружающей среды, выполнять возложенные на него функции в качестве специалиста и обладать мобильностью при выполнении тех или иных задач. Физическая культура является целенаправленным педагогическим процессом студенческой молодёжи. Успешное освоение учебных образовательных программ в вузах определяется состоянием физического здоровья студентов и включает в себя как физическое развитие, так и физическую подготовленность.

Необходимость формирования физической подготовленности студентов в условиях обучения в вузе является приоритетной задачей любого высшего учебного заведения. Данная концепция способствует концентрации усилий на воспитании здоровых, гармонично развитых молодых людей и содействует формированию здорового образа жизни студентов. Активные занятия физической культурой и спортом помогают молодому поколению не только повысить свою физическую подготовленность, но и укрепить своё здоровье¹ [4].

Соответствующий уровень физической подготовленности студентов вузов обуславливает высо-

кую работоспособность, активность и мобильность молодых специалистов. Перечисленные качества позволят молодым специалистам максимально быстро и успешно адаптироваться в условиях конкуренции к будущей профессиональной деятельности, которая в данное время характеризуется высокой скоростью, темпом и интенсивностью производства.

Структура любой деятельности состоит из цели-мотива-способа достижения-результата. И именно формирование мотивации является одним из основных условий обеспечения высокой результативности любого образовательного процесса. Пусковым механизмом структуры служат мотивы при наличии определённой цели. Поэтому очень важно на всех этапах жизни человека формировать сильную и положительную мотивацию и знать содержательную структуру мотивов, побуждающих к занятиям.

Необходимо помнить, что в вузы приходят выпускники средних школ, колледжей, училищ, в которых проходит физическая подготовка по государственным программам [1]. Многие абитуриенты с хроническими заболеваниями, с ослабленным здоровьем, низкой физической подготовленностью, а самое главное с несформированным отношением к физической культуре и спорту, то есть с определённой мотивацией. Мотив (от лат. *movere* — приводить в движение, толкать) — это побуждение к деятельности, которое связано с удовлетворением потребностей субъекта и определяет направление его действия [5].

Цель исследования: проанализировать уровень физической подготовленности студентов первых курсов Арзамасского филиала Национального исследовательского Нижегородского государственно-

¹ О введении в действие Положения о порядке организации учебного процесса по дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту (физической подготовке) по программам высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ННГУ : приказ ректора Нижегород. гос. ун-та им. Н. И. Лобачевского № 124-ОД от 5 марта 2018 г. URL: <http://www.arz.unn.ru/sveden/files/124-OD.pdf>

го университета имени Н. И. Лобачевского (на примере двух факультетов).

Методы и организация исследования. Для достижения данной цели мы использовали методы тестирования (137 человек) и социопроса (83 человека). Поскольку динамика показателей подготовленности студентов схожа для всех факультетов, рассмотрим её на примере двух факультетов — физико-математического факультета (ФМФ, наибольшее количество студентов — 75) и историко-филологического (ИФФ, наименьшее — 62) за три учебных года (2014–2017).

Главными задачами кафедры физической культуры являются общепедагогические (образовательная и воспитательная) и спортивно-педагогические (оздоровительная и развивающая). Их реализация осуществляется коллективом преподавателей и сотрудников кафедры на учебно-спортивных площадках, расположенных на территории университета и студенческого городка. В летнее время спортивно-оздоровительная деятельность реализуется на базе отдыха «Сосновая роща».

На кафедре физической культуры в качестве контроля за уровнем физической подготовленности студентов регулярно проводится тестирование, в частности:

- подтягивание на перекладине — у юношей; подъём туловища из положения лёжа на спине — у девушек (силовые качества);
- бег на 100 м, прыжок в длину с места, челночный бег (скоростные и скоростно-силовые качества);
- бег на 2 000 и 3 000 м соответственно у девушек и юношей (общая выносливость и, значит, в какой-то степени, состояние кардиореспираторной системы).

Анализ динамики физической подготовленности студентов-первокурсников позволил выявить следующее:

- Силовые показатели юношей-первокурсников в осенних семестрах (то есть их исходное состояние) находится примерно на одном уровне, а у девушек отмечается их незначительное снижение (на 7 %). Причём результаты и юношей, и девушек не превышают уровень «удовлетворительно» согласно нормам, установленным высшей школой.
- Результаты бега на 100 м у первокурсников, как юношей, так и девушек, в течение осенних семестров трёх исследуемых лет имеют тенденцию к снижению (на 2–5 % каждый последующий год). Лучшие результаты показывали первокурсники

факультета ФМФ — у 30 % оценка выполнения теста соответствовала 4–5 баллам по пятибалльной шкале. У студентов факультета ИФФ средняя оценка выполнения теста соответствовала 2 баллам, что говорит об исходно слабой подготовке студентов, поступающих на ИФФ.

- Результаты теста «прыжок в длину с места» за исследуемые годы были примерно одинаковы, как у юношей, так и у девушек первых курсов (40–45 % до уровня 4 баллов).

- Общая выносливость (бег на 3 000 м у юношей и 2 000 м у девушек) согласно результатам теста снижалась в течение последних лет: в 2014 г. у юношей и девушек 35 % до уровня 3–4 баллов, в 2015 г. — 28 %, в 2016 г. — 20 %.

Очевидно, это связано с недостаточным вниманием к развитию данного качества на учебных занятиях в школах, то есть в ходе подготовки акценты перераспределяются в сторону увеличения объёма скоростно-силовых нагрузок. Причём если в течение трёх последних лет на факультете ФМФ первокурсники по пятибалльной системе достигают 3–4 балла, то на факультете ИФФ они не набирают даже одного балла.

Известно, что студенты для занятий физической культурой по состоянию здоровья и физической подготовленности подразделяются на 3 функциональные группы: основная — 70 %, специальная медицинская — 18 % (студенты с отклонениями в состоянии здоровья — 40 % юношей и 60 % девушек) и ЛФК — 12 % (студенты со значительными отклонениями в состоянии здоровья, количество тоже выше у девушек — 72 %).

Особую тревогу вызывает тенденция постоянно прогрессирующего ухудшения состояния здоровья и увеличение числа студентов, относящихся к специальной медицинской группе и ЛФК. Если в 1993 г. в Арзамасском филиале Национального исследовательского Нижегородского государственного университета им. Н. И. Лобачевского таких студентов было около 10 %, то в 2000 г. — около 22 %, а в 2010 и по настоящее время — уже 26 %. Это ещё не худшие показатели по стране. Например, в Национальном исследовательском Нижегородском государственном университете им. Н. И. Лобачевского этот показатель составляет 42 %, в Иркутском техническом университете — 41 %, а в Санкт-Петербургском государственном университете — почти 50 % [1–3]. Вполне логично, что показатели физической подготовленности студентов основной группы самые высокие,

а в специальной медицинской — самые низкие. Студенты группы ЛФК не тестируются по нормативам физической подготовленности.

Показатели физической подготовленности от осеннего семестра к весеннему улучшаются на 15–20 %. Это характерно как для юношей, так и для девушек в течение всего периода исследования. Однако положительная динамика незначительна и результаты не достигают оценки «хорошо» по большинству показателей. На факультете ИФФ (в осеннем семестре — 35 % (до уровня 3 баллов) и 10 % — 4 баллов; в весеннем семестре — 38 % 3 балла и 12 % 4 балла. «Отлично» на факультете ФМФ (в осеннем семестре — 8 %, в весеннем — 12 %). Исключением для факультета ФМФ являются только силовые показатели, которые оцениваются на «отлично» в весенних семестрах у девушек (50 %) и на «хорошо» у юношей (60 %). Положительная динамика от осенних к весенним семестрам наиболее выражена в группах, ориентированных на спортивную деятельность. Исходно низкие результаты тестов у студентов-первокурсников в осенних семестрах исследуемых лет по отношению к нормам, установленным для вузов (3 балла — 18 %, 2 балла — 47 % и 1 балл — 35 %). Данные результаты, на наш взгляд, прежде всего обусловлены низким исходным уровнем физической и функциональной подготовленности молодёжи, то есть слабой довузовской подготовкой, которая связана с недостатками в школьной системе физического воспитания, а также недостаточным вниманием к повышению функционального состояния детей со стороны семьи.

Результаты исследования. В результате проведённых тестов и их анализа можно констатировать, что большее количество студентов основной группы здоровья первого курса прошли тесты на оценку «неудовлетворительно» (38 % — 52 студента) и «удовлетворительно» (30 % — 41 студент). Стоит заметить, что также были студенты, прошедшие тесты на оценку «хорошо» (22 % — 30) и «отлично» (10 % — 14), но они были в меньшинстве. Динамика показателей физической подготовленности от осенних к весенним семестрам незначительна — 15–20 %.

Проведённый социальный опрос среди студентов (83 человека) о занятиях спортом их родителей показал, что в большинстве своём отношение родителей к спорту было нейтральным (64 % — 53 человека). Напротив, родители студентов (36 % — 30 человек), занимающиеся в прошлом спортом, смогли

привить любовь к спорту и своим детям. Данные факты объясняют наличие или отсутствие мотивации у студентов заниматься физкультурно-спортивной деятельностью. Заметим, что в числе приоритетных мотивов, инициирующих занятия спортом, студенты выделили следующие:

- 32 % — желание расширить круг общения;
- 25 % — благодаря успехам в спорте решить материальные проблемы;
- 18 % — увеличить шансы на внимание противоположного пола;
- 17 % — это модно;
- 8 % — желание добиться высоких спортивных результатов.

Всё это в совокупности даёт высокий эффект для формирования спортивного стиля жизни студенческой молодёжи. Устранение негативных причин позволит решить главную целевую установку — подготовить студента к профессиональной деятельности с хорошим уровнем психофизической готовности. Более того, в связи с повышением напряжённости графика учебного процесса и дополнительными факторами в жизни студентов — подработкой или созданием семьи, существует острая необходимость в пролонгации занятий физической культурой на 4 и 5-х курсах для поддержания уровня функциональной подготовленности, а также снижения психологического напряжения. Это в значительной степени усилит эффективность центральной функции физического воспитания в вузе — сохранить и укрепить здоровье учащихся.

Выводы. Таким образом, анализируя физическую подготовленность и проблему отношения студентов к физической культуре и спорту, необходимо исходить из факта несоответствия между потребностью человека в здоровье и его усилиями, направленными на сохранение и укрепление здоровья, так как это необходимо в профессиональной деятельности в будущем [1; 3]. Для повышения физической подготовленности студентов и приобщения их к здоровому образу жизни преподавателям необходимо уделить особое внимание мотивационной направленности в физической культуре. Преподаватель по физической культуре неустанно должен объяснять связь возможного будущего карьерного роста и экономического благополучия с занятиями физической культурой и состоянием здоровья. Работник с низким уровнем здоровья, часто болеющий, вряд ли может рассчитывать на успешную карьеру и сопутствующее этому материальное благополучие.

Формируя устойчивый интерес к физической культуре, развивая двигательную активность, разъясняя различные аспекты, связанные со здоровьем, преподаватель закладывает, создаёт базу здорового образа жизни [2]. Самое главное на этом этапе — не просто заинтересовать обучающегося, но и поддержать его интерес к вопросам здоровья.

Поэтому в образовательных учреждениях предусмотрена политика проведения занятий по физической культуре, как практических, направленных, на всестороннее физическое развитие, так и теоретических, дающих основы здорового образа жизни, что входит в дисциплину «Физическая культура» и «Прикладная физическая культура».

Список литературы

1. Антонов, А. Я. Оценка функционального состояния студентов методом индексов / А. Я. Антонов и др. // Современные методы организации тренировочного процесса, оценки функционального состояния и восстановления спортсменов : материалы

Всерос. науч.-практ. конф. — Челябинск : УГУФК, 2017. — С. 7–10.

2. Иванова, С. Ю. Формирование положительной мотивации студентов вуза к регулярным занятиям физической культурой и спортом / С. Ю. Иванова, Е. В. Апухтина // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии : материалы Всерос. науч.-практ. конф. — Кемерово : Кузбассвузиздат, 2009.

3. Сидорова, Т. В. Информационные технологии в учебном процессе дисциплины «Физическая культура» / Т. В. Сидорова, А. Я. Антонов, С. Г. Съёмова // Педагог 3.0: подготовка учителя для школы будущего : сб. ст. по материалам Всерос. науч.-практ. конф. — Н. Новгород, 2016. — С. 271–276.

4. Сидорова, Т. В. Элективные курсы по физической культуре и спорту : учеб.-метод. пособие. Ч. 2. Оздоровительно-профилактические возможности занятий физическими упражнениями / Т. В. Сидорова, Т. А. Полякова, С. В. Михайлова, С. Г. Съёмова. — Арзамас : Арзамас. филиал ННГУ, 2017. — 79 с.

5. Шарова, Н. В. Общая психология, психология личности : учеб.-метод. пособие. — Ярославль : Ярослав. гос. пед. ун-т им. К. Д. Ушинского, 2007. — 264 с.

Поступила в редакцию 23 июля 2018 г.

Для цитирования: Съёмова, С. Г. Особенности физической подготовленности студентов в вузе / С. Г. Съёмова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 28–32.

Сведения об авторе

Съёмова Светлана Геннадьевна — старший преподаватель кафедры физической культуры, заслуженный мастер спорта по лёгкой атлетике, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского, Арзамасский филиал. Арзамас, Россия. sveta_dem1976@mail.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 28–32.

Peculiarities of Physical Preparedness of Students in the Higher Educational Institution

S.G. Semova

N.I. Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod — National Research University, Arzamas branch, Arzamas, Russia
sveta_dem1976@mail.ru

The article deals with the state of health of students, the assessment of physical preparedness at the first stage of training at the university. The data of the first course were analyzed and conclusions were drawn on the solution of the problem of formation of a stable interest of students in physical training and healthy lifestyle.

Keywords: *physical readiness of students, motivation, testing, social survey, healthy lifestyle.*

References

1. Antonov A.Ya., Goryunov V.M., Losev A.S., Makhonin M.Yu., Mikhailova S.V., Poluyanov O.A.,

Polyakova T.A., Pyatkin E.V., Sidorova T.V., Semova S.G. Otsenka funktsional'nogo sostoyaniya studentov metodom indeksov [Evaluation of the functional state of students by indexes]. *Sovremennyye metody organizatsii*

trenirovochnogo protsessa, otsenki funktsional'nogo sostoyaniya i vosstanovleniya sportsmenov: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii [Modern methods of organization of training process, evaluation of functional status and rehabilitation: Materials of all-Russian scientific-practical conference]. Chelyabinsk, 2017. Pp. 7–10. (In Russ.).

2. Ivanova S.Yu., Apukhtina E.V. Formirovaniye polozhitelnoy motivatsii studentov vuza k regul'yarnym zanyatiyam fizicheskoy kul'turoy i sportom [Formation of positive motivation of students to regular classes in physical culture and sport]. *Problemy razvitiya fizicheskoy kul'tury i sporta v novom tysyacheletii: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Problems of development of physical culture and sport in the new Millennium: materials of all-Russian scientific-practical conference]. Kemerovo, 2009. (In Russ.).

3. Sidorova T.V., Antonov A.Ya., Semova S.G. Informatsionnyye tekhnologii v uchebnom protsesse

distsipliny «fizicheskaya kul'tura» [Information technologies in the educational process of the discipline of «Physical culture»]. *Pedagog 3.0: podgotovka uchitelya dlya shkoly budushchego* [Pedagogue 3.0: teacher training for the school of the future: a collection of articles on the materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference]. N. Novgorod, 2016. Pp. 271–276. (In Russ.).

4. Sidorova T.V., Polyakova T.A., Mikhaylova S.V., Semova S.G. *Elektivnyye kursy po fizicheskoy kul'ture i sportu: uchebno-metodicheskoye posobiye. Chast' 2. Ozdorovitel'no-profilakticheskiye vozmozhnosti zanyatiy fizicheskimi uprazhneniyami* [Elective courses in physical culture and sports: educational and methodical manual. Part 2. Wellness-preventive potential of physical activity]. Arzamas, 2017. 79 p. (In Russ.).

5. Sharova N.V. *Obshchaya psikhologiya, psikhologiya lichnosti* [General psychology, personality psychology: educational and methodological benefits]. Yaroslavl, 2007. 264 p. (In Russ.).

ОСОБЕННОСТИ ЭТАПОВ ОБУЧЕНИЯ СРЕДСТВАМ КАРАТЕ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЯМИ СЛУХА¹

А. С. Филаткин², Г. И. Дерябина³, В. Л. Лернер³

²Детско-юношеская спортивная школа единоборств № 3, Тамбов, Россия

³Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина, Тамбов, Россия

Рассмотрены особенности этапов обучения средствам карате детей младшего школьного возраста с нарушением слуха. Предложено и обосновано содержание этапов методики обучения средствам карате детей младшего школьного возраста с нарушением слуха.

Ключевые слова: координационные способности, дети младшего школьного возраста с нарушением слуха, карате, средства карате.

Актуальность. Развитие координационных способностей у детей с нарушением слуха является важной составляющей единого процесса их физического и интеллектуального развития и рассматривается как базис, формирующий фонд новых двигательных умений и навыков, как предпосылка и основа успешного развития других физических способностей и социальной адаптации в целом.

Поскольку координационные способности представляют собой совокупность множества освоенных двигательных координаций, обеспечивающих продуктивную двигательную деятельность, и являются весьма сложными по своей структуре и содержанию, современный подход к их развитию требует применения целого комплекса методик и приёмов в рамках общего образовательного и воспитательного процесса.

Целью исследования является разработка методики развития координационных способностей у детей младшего школьного возраста с нарушением слуха средствами адаптивного карате.

Адаптивное карате — один из наиболее действенных способов развития координационных способностей у детей младшего школьного возраста с нарушениями слуха, так как обладает широким арсеналом средств для развития всех видов координационных способностей. Согласно физиологической характеристике видов спорта адаптивное карате является нестандартной, ситу-

ативной, реализуемой в условиях дефицита времени спортивной деятельностью, и при этом карате является популярным видом спортивных занятий для детей любого возраста [3]. Данный вид спорта не требует значительных материальных затрат для организации и проведения занятий, положительно влияет на формирование социально значимых психологических свойств личности. Занятия на татами упорядочивают поведенческие реакции, вырабатывают самодисциплину, собранность, воспитывают трудолюбие, преодоление чувства страха, формируют навыки как коллективного взаимодействия, так и индивидуальные атакующие и защитные навыки [1].

Рассмотрим особенности обучения карате детей с нарушением слуха. Процесс обучения предлагаем разделить на 2 этапа. Первый этап называется предварительным. Для детей с нарушением слуха он имеет особое значение и длится минимум 2 года. За это время дети обретают следующие навыки: у них улучшается общее физическое состояние (в особенности работа мышц и суставов) и работа дыхательной системы, формируется мотивация к физическим занятиям, происходит социализация (дети учатся работать в команде и повышают свою дисциплинированность). Второй этап называется основным. На данном этапе дети обучаются техническим и тактическим действиям, при этом особое внимание уделяется улучшению общефизического состояния, скоростных качеств, повышению уровня выносливости и развитию координационных способностей в целом [1].

Данные этапы могут реализовываться с помощью следующих средств карате:

¹«Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и субъекта РФ (Тамбовская область) в рамках научного проекта № 18-413-680003 р_а «Разработка теоретико-методических основ развития координационных способностей у детей с нарушениями слуха средствами карате».

- освоение пространства татами и дистанции с соперником;
- обучение подводящим упражнениям и базовой техникой карате;
- использование игровых упражнений для улучшения координационных способностей и физического состояния в целом.

При обучении карате детей с нарушениями слуха могут использоваться следующие приёмы и методы:

- наглядные (демонстрация упражнений на личном примере и применение наглядной модели, которые бы задействовали физическую и образную память ребёнка);
- словесные (использование невербальной коммуникации, инструкций, оценки для выявления ошибок и неточностей в выполнении упражнений; проговаривание названий ударных и блокирующих техник);
- звуковые (свисток, хлопок);
- практические (использование подводящих упражнений, коррекция ошибок и их последующее исправление) [2].

В рамках данного исследования разработана и в настоящее время апробируется методика обучения средствам карате детей с нарушением слуха.

Проведение занятий осуществляется во внеурочной форме обучения 2 раза в неделю по 50–60 мин, из которых 10–15 мин отводится на развитие скоростно-силовых качеств, а 40–45 мин — на коррекцию координационных способностей.

Единая программа традиционного карате подразумевает изучение ударных и блокирующих техник по блокам в зависимости от степени аттестованности тренирующегося (от 10-го до 1-го кю).

Материал должен быть представлен в двух разделах: «Основы знаний о восточных единоборствах с элементами ударно-блокирующей техники» и «Практическое применение полученных умений и знаний». В первом разделе даётся материал, способствующий расширению знаний ребёнка о карате: объясняются правила поведения на татами и во время тренировочного процесса в целом, даются азы ведения боя, основные ударные и блокирующие техники, корректируются допущенные ошибки. На данном этапе важно привить ребёнку любовь к восточным единоборствам и ознакомить со всеми тонкостями данной культуры, которая впоследствии поможет им в процессе социализации и в будущей жизни. При успешном усвоении полученных знаний ребёнок не только получает

новые умения и познаёт карате, но и улучшает свои способности ориентироваться в пространстве, то есть координационные способности.

Во втором разделе происходит практическое применение полученных ранее знаний: во время тренировочного процесса дети принимают участие в двух видах официальных состязаний карате — ката и кумите. Ката подразумевает демонстрацию ударно-блокирующих техник, в то время как кумите рассчитано на проверку данных техник в спарринге.

На занятиях по карате в каждом блоке решаются задачи координационного и образовательного характера. В подготовительной части (10–15 мин) занятие начинается с построения группы и приветствия сидя (дза-рэй). Затем переходят к разминке. В этой части дети постепенно включаются в работу и готовятся к нагрузкам, которые им предстоят на занятии. Во время активной разминки проводится двигательная настройка на оптимальную психологическую работу, для чего используется медленный бег, общеразвивающие и специальные упражнения.

В рамках основной части занятия (40–45 мин) изучается техника карате и решается ряд задач: изучение основ ударной и блокирующей техники (прямой удар рукой ой-цуки); блокирующая техника от удара ой-цуки (верхний блок аге-уке, средний блок сото-уке). При этом сначала изучается сложная техника (композиция ударов и блоков делится на отдельные элементы, каждый из которых отрабатывается 10–15 раз, потом они соединяются в единую композицию и отрабатываются до полного автоматизма), затем комплексом упражнений решаются задачи по развитию и совершенствованию физических качеств, таких как сила, скорость, ловкость, гибкость, координация и выносливость. Ближе к концу основной части проводится изучение стоек в общем виде и выполняются подводящие упражнения к следующему занятию.

В заключительной части (5 мин) необходимо привести организм занимающихся в нормальное, послерабочее состояние. Постепенно снижается уровень нагрузки, выполняются упражнения на восстановление дыхания и общее расслабление организма. Проводятся упражнения на гибкость и растяжку, во время упражнений даётся домашнее задание и подводятся итоги занятия. После чего принимается ритуальная позиция сидя на коленях (дза-дзэн) для прощания (дза-рэй).

Программа обучения восточному единоборству карате, согласно аттестационной программе, реализуется последовательно. На каждом занятии дети обучаются одному-двум блокам и перемещениям в стойке, которые разбирались и отрабатывались по отдельным элементам и в общем виде, объяснялась цель изучения данного упражнения и структура его выполнения.

Экспериментальная методика, рассчитанная на развитие координационных способностей у детей младшего школьного возраста с нарушением слуха, включает четыре уровня подготовки.

Первый уровень подготовки — сентябрь—октябрь. В начале этого этапа определялась физическая подготовленность ребёнка, его работоспособность, развитие способности ориентироваться в пространстве, быстрота реагирования, а также способность к согласованию движений.

На первых занятиях карате особое внимание уделяется ознакомлению с правилами поведения и техникой безопасности на занятиях. Кроме того, дети обучались дисциплине и уважению к старшим. При обучении стойкам, передвижениям, отдельным техническим действиям (ударам и блокам) применялся анаэробный режим. В дальнейшем применяется как смешанный, так и чисто анаэробный режим распределения нагрузок. Изучается и используется повторение ударов руками и ногами и блоки руками в количестве 10–20 раз на каждый блок и удар. Интенсивность отработки техники с максимальной скоростью должна составлять 65–70 % от предельно возможной. Быстрые и медленные части упражнений чередуются между собой, чтобы ребёнок имел возможность восстановить дыхание и прийти в нормальную физическую форму.

Этот уровень подготовки отличается большим объёмом получаемого учебного материала и высокой интенсивностью занятий. Главный акцент занятий сфокусирован на изучении правильной техники выполнения упражнения и формировании базовых умений. В фокусе внимания также находится психологический настрой ребёнка, который ориентирован на развитие интереса к освоению карате, на воспитание волевых качеств и становление характера, а также на развитие мотивации ребёнка и стремление к самодисциплине.

На втором уровне подготовки (ноябрь—декабрь) осуществляется совершенствование и улучшение достигнутого уровня двигательных качеств, координационных способностей, в частности, и обще-

физического состояния организма ребёнка. В этот период степень нагрузки увеличивается за счёт повышения интенсивности. Большая доля учебного времени отводится на отработку техники в движении.

Технические действия (блоки и удары) соединяются в комбинации, включающие два-три движения:

а) дзенкуцу-дачи: аге-уке гьяку дзуки, гедан-барай гьяку дзуки, сото-уке гьяку дзуки, учи-уке гьяку дзуки (отрабатывание четырёх блоков с ударами);

б) кидзами-дзуки, гьяку-дзуки, маваши-гери дзедан (отрабатывание комбинации, состоящей из двух ударов руками и одного — ногой).

То есть отдельные удары перешли в связки, которые выполняются в полную силу 15–20 раз.

Третий уровень подготовки (январь—март) должен быть нацелен на закрепление пройденных техник и изученных упражнений, на увеличение выносливости и улучшение координации в пространстве. В основном применяются связки на развитие скоростно-силовых качеств и качеств силовой выносливости, выполняемые в спарринге (быстрый старт из стойки, старт из положения полуприседа). Также выполняется и отрабатывается ката (комплекс формальных упражнений, состоящих обычно из 20–40 технических блоков и ударов), выполняемое в разных видах:

1) один счёт — одно движение (1 раз);

2) один счёт — 2–3 движения (комбинация 2 раза);

3) самостоятельное выполнение (3 раза, между выполнением 1-м и 2-м ката отдых — 10–15 с, между 2-м и 3-м — 30–40 с).

На данном этапе особо акцентируется внимание на интенсивности нагрузки и малом объёме выполняемых упражнений, которые бы смогли привести к улучшению координационных и физических способностей. Дети получают навыки работы в парах, получают новые оценочные характеристики различных ударов на «ваза-ари» и «иппон» (оценки за удары), а также нарушения по трём линиям «мубоби», «дзегай», «хансоку» и умение контролировать свою технику ногами и руками. Формируются навыки применения технических действий в парах.

На заключительном уровне подготовки (апрель—май) дети выполняют максимальный объём работ в анаэробном режиме. Данный уровень характеризуется подведением общих итогов обучения:



Этапы обучения средствам карате детей младшего школьного возраста с нарушением слуха

проводится аттестационная программа, чтобы присудить детям определённую квалификацию (пояс). Результаты ката отражают улучшение координационных способностей детей — это отслеживается в высокой динамике движений и чёткости ориентации в пространстве.

Более наглядно все этапы обучения представлены на рисунке.

Таким образом, проведённое исследование позволило разработать методику обучения средствам карате детей младшего школьного возраста с целью повышения эффективности процесса развития координационных способностей у данного контингента детей.

Поступила в редакцию 6 августа 2018 г.

Для цитирования: Филаткин, А. С. Особенности этапов обучения средствам карате детей младшего школьного возраста с нарушениями слуха / А. С. Филаткин, Г. И. Дерябина, В. Л. Лернер // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 33–37.

Сведения об авторах

Филаткин Алексей Сергеевич — тренер-преподаватель, детско-юношеская школа единоборств № 3. Тамбов, Россия. philatkin@yandex.ru

Список литературы

1. Дерябина, Г. И. Адаптивное карате как средство развития координационных способностей у детей 8–10 лет с нарушением слуха / Г. И. Дерябина, А. С. Филаткин, С. А. Калмыков // Культура физ. и здоровье. — 2018. — № 1 (65) — С. 132–136.
2. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник. : в 2 т. Т. 1 : Введение в специальность. История и общая характеристика адаптивной физической культуры / под общ. ред. проф. С. П. Евсеева. — М. : Совет. спорт, 2003. — 448 с.
3. Фарфель, В. С. Классификация движений в спорте / В. С. Фарфель // Теория и практика физ. культуры. — 1970. — № 11. — С. 4–7.

Дерябина Галина Ивановна — кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и адаптивной физической культуры, Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина. Тамбов, Россия. dergal@yandex.ru

Лернер Виктория Леонидовна — кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и адаптивной физической культуры, Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина. Тамбов, Россия. vikun69@yandex.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 33–37.

Peculiarities of Training Stages of Karate Means for Children of Junior School Age with Hearing Impairment

A.S. Filatkin^{1a}, G.I. Deryabina^{2b}, V.L. Lerner^{2c}

¹Children's and Youth Sports School of Martial Arts no. 3, Tambov, Russia

²Derzhavin Tambov State University, Tambov, Russia, vikun69@yandex.ru

^aphilatkin@yandex.ru; ^bdergal@yandex.ru; ^cdergal@yandex.ru,

Peculiarities of training stages of karate means for children of junior school age with hearing impairment are examined in the article. The stage content of training technique of karate means for children of junior school age with hearing impairment is presented and corroborated.

Keywords: *coordination abilities, children of junior school age with hearing impairment, karate, karate means.*

References

1. Deryabina G.I., Filatkin A.S., Kalmykov S.A. Adaptive karate as a means of development of coordination abilities in children of 8–10 years with hearing impairment. *Kul'tura fizicheskaya i zdorov'ye* [Physical Culture and Health], 2018, no. 1 (65), pp. 132–136. (In Russ.).

2. *Teoriya i organizatsiya adaptivnoy fizicheskoy kul'tury* [Theory and organization of adaptive physical culture]. Moscow, 2003. 448 p. (In Russ.).

3. Farfel' B.C. Klassifikatsiya dvizheniy v sporte [Classification of movements in sport]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 1970, no. 11, pp. 4–7. (In Russ.).

УДК 796.925
ББК 75.719.5

АНАЛИЗ ДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТЕХНИКИ ОТТАЛКИВАНИЯ ПРЫГУНА НА ЛЫЖАХ С ТРАМПЛИНОВ К-125 И К-95

А. Е. Ардашев, А. И. Попова

Чайковский государственный институт физической культуры, Чайковский, Россия

Рассмотрены динамические показатели техники отталкивания в прыжках на лыжах с трамплина. Представлены предложения по совершенствованию анализа динамических показателей отталкивания прыгуна на лыжах с трамплинов К-125 и К-95. Анализ динамических показателей рекомендуется проводить по результатам измерений прыжка на тензоплатформе как на трамплинах К-125 и К-95, так и в лабораторных условиях. В оценке динамических характеристик прыжка оптимальным и достаточным будет контроль изменений относительных значений максимальной суммарной силы, относительных значений максимальной эффективной силы, градиента силы и коэффициента асинхронности.

Ключевые слова: биомеханический анализ, прыжки на лыжах с трамплина, техника отталкивания, динамические показатели, тензометрия.

Актуальность. Лыжный прыжок состоит из четырёх основных фаз — разгона, отталкивания (взлёта), полёта и приземления, где фаза отталкивания считается «ключевой» для формирования полёта и дальности прыжка. Особенно важен для фазы отталкивания биомеханический и тензометрический контроль за её основными составляющими — силой, временем, координацией и скоростью. Р. V. Komi, M. Virma, W. Müller отмечают, что скорость отталкивания на столе отрыва, состоящая из скорости перемещения и скорости вертикального взлёта, достигает своего пика примерно в течение 0,3 с с момента начала «включения» спортсмена в прыжок [6; 8]. Сила отталкивания, необходимая для увеличения вертикальной составляющей скорости взлёта, особенно важна для трамплинов с критической точкой менее 95 м, где высокая скорость проявления силы увеличивает скорость взлёта и траектории полёта, а фаза полёта относительно быстротечна, отмечает В. Schmölzer [7].

В связи с этим, **целью исследования** стала разработка научно обоснованных предложений

по анализу динамических показателей техники отталкивания спортсменов в прыжках на лыжах с трамплинов К-125 и К-95 тренировочной базы «Снежинка» (Чайковский, Пермский край).

Задачи исследования:

- 1) проанализировать фазу отталкивания и её динамические характеристики;
- 2) изучить динамические характеристики отталкивания спортсменов в прыжках на лыжах с трамплинов К-125 и К-95 тренировочной базы «Снежинка»;
- 3) изучить взаимосвязь результатов прыжка на лыжах с трамплина и динамических характеристик показателей отталкивания;
- 4) разработать предложения по анализу динамических показателей техники отталкивания спортсменов в прыжках на лыжах с трамплинов К-125 и К-95 тренировочной базы «Снежинка».

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе комплекса трамплинов К-125 и К-95 Федерального центра подготовки по зимним видам спорта «Снежинка» име-

ни А. А. Данилова Чайковского государственного института физической культуры (ЧГИФК) в период с апреля по июль 2018 г.

Для проведения сравнительной характеристики результатов оценки фазы отталкивания и определения динамических показателей техники отталкивания прыгуна на лыжах с трамплина на трамплинах K-125 и K-95 применялся метод аналогии и сравнения результатов исследования.

С целью количественной оценки техники отталкивания в прыжках на лыжах с трамплина среди юношей, имеющих разряд кандидата в мастера спорта и спортивное звание мастера спорта, были проведены контрольные измерения динамических показателей прыжка на теноплатформах в лабораторных условиях и на трамплинах K-125 и K-95 тренировочной базы «Снежинка». Обработка полученных результатов проводилась с помощью методов математической статистики: описательная статистика осуществлялась для оценки общей тенденции и отклонений, а корреляционный анализ — для определения информативных динамических показателей фазы отталкивания прыжка на лыжах с трамплина на основе рангового коэффициента корреляции Спирмена.

Результаты исследования и их обсуждение.

На основе теоретического анализа было выявлено, что фаза отталкивания определяет основные условия полёта для достижения максимальной длины прыжка на лыжах с трамплина. Успешный взлёт, выполняемый в течение 0,25–0,35 с, отмечают В. Schmolzer, W. Muller [7], требует оптимальных значений в вертикальной скорости отталкивания (взлётной силы) наряду с поддержанием скорости разгона.

При этом вектор скорости отталкивания направлен перпендикулярно вектору скорости спуска. Эти два вектора скоростей составляют результирующую скорости системы «лыжник—лыжи» скорость вылета, которая в конечном счёте определяет траекторию полёта. Даже незначительное увеличение результирующей скорости, во многом зависящей от величины скорости отталкивания, положительно сказывается на изменении величины угла вылета¹.

¹ Отчёт о научно-исследовательской работе «Инновационные технологии управления подготовкой квалифицированных лыжников-двоеборцев в годичном цикле подготовки» по теме: «Интегративный подход к подготовке лыжников-двоеборцев» (промежуточный) / рук. НИР: В. Я. Гельмут. Список исполните-

В публикации Sören Müller по наблюдениям изменений в фазе отталкивания на протяжении олимпийского цикла 2010–2014 гг. отмечается, что сильнейшие спортсмены мира способны развивать высокие показатели силы из положения низкой стойки разгона (имея более длинный путь отталкивания и, соответственно, ускорения), а «острый» угол отталкивания приводит к увеличению значения общего центра масс, обеспечивая в результате высокую скорость взлёта [5].

Причём на трамплине K-95 в г. Клингентале на летнем Гран-При сезона 2012/2013 выявлено, что сильнейшие спортсмены реализуют применение взрывной силы с соответственно большим увеличением силы и достигают максимума этого проявления в начале движения разгибания во время отталкивания и поддерживают этот уровень приблизительно на протяжении всего стола отрыва.

Спортсмены, достигающие максимума непосредственно перед тем, как покинуть стол отрыва, лишь частично способны реализовать взрывное применение силы только по мере большего разгибания ног в коленном суставе по ходу отталкивания и демонстрируют относительно низкий показатель смещения общего центра масс по своему значению.

Поэтому при анализе техники отталкивания в прыжках на лыжах с трамплина важно обращать внимание не только на структуру движения, но и на его динамические показатели, которые отражают способность спортсмена реализовать взрывное применение силы.

Для регистрации динамических показателей могут быть использованы лабораторные тензоплатформы и теноплатформы, устанавливаемые на трамплинах, которые показывают величину распределения усилий на столе отрыва. При использовании теноплатформ возможно получение тензометрических показателей (числовых значений действующих сил) и тензограмм (графиков действующих сил). Их возможно использовать как в этапном, так и в оперативном и текущем контроле, но при условии наличия соответствующего оборудования.

Было выдвинуто предположение о том, что способность к проявлению квалифицированным спортсменом взрывной силы во время отталкивания

лей: В. Я. Гельмут, А. Е. Ардашев, О. С. Зданович, С. В. Костарева, С. Б. Скребков, Т. А. Окунева. — Чайковский, 2012. — 104 с.

мало зависит от внешних условий, поэтому оперативный и текущий контроль тензометрических характеристик можно осуществлять и в лабораторных условиях.

Известным преимуществом лабораторных исследований является минимизация действия факторов окружающей среды, стандартизация процедуры тестирования, высокая воспроизводимость результатов. Полевые исследования на трамплинах могут быть менее валидными вследствие влияния разнообразных факторов, но в этом одновременно и их преимущество, так как они выполняются в естественных условиях. На самом деле лабораторные и полевые исследования не противоречат, а наоборот, дополняют друг друга. Так, например, исследования на лабораторной тензоплатформе позволяют оценивать физическую подготовленность спортсмена, а использование трамплинной тензоплатформы — выявить недочёты в двигательных действиях спортсмена непосредственно во время тренировочного процесса.

Прыжок на тензоплатформе в лабораторных условиях выполняется из положения полуприседа с положением рук на поясе. Положение рук на поясе призвано минимизировать влияние свободных верхних конечностей на результат тестирования.

Тестирование на тензоплатформе проходит в два этапа: статическое и динамическое. При статическом тестировании спортсмен неподвижно стоит на платформе — это необходимо для дальнейших расчётов, например, определения веса, момента начала отталкивания на тензоплатформе. При динамическом тестировании спортсмен выполняет прыжок вверх. Испытание проводится 3 раза с интервалом 15–20 с. Тестирование же на трамплинах проводится непосредственно во время выполнения прыжка в динамике. Обе тензоплатформы показывают усилия, производимые на опору левой (F_{left}), правой (F_{right}) нижней конечностью и суммарное усилие обеих конечностей (F_{sum}). Трамплинная тензография дополнена графиками пассивной (F_{passiv}) и эффективной ($F_{\text{effective}}$) силы, где пассивная сила отражает вес спортсмена и действие на него центростремительной силы (зависит от радиуса горы разгона). Эффективная сила находится как разница между суммарной силой и пассивной силой.

Несмотря на то, что тензоплатформы измеряют время и действие сил опоры левой и правой нижних конечностей, существует возможность

рассчитать следующие показатели: максимальная суммарная сила, зафиксированная при отталкивании в прыжке — F_{max1} (Н); максимальная эффективная сила, зафиксированная при отталкивании в прыжке без учёта веса спортсмена — F_{max2} (Н); высота прыжка (м); градиент силы (кН/с); коэффициент асинхронности. Определение этих показателей на лабораторной тензоплатформе и на трамплинной несколько отличаются.

Максимальная суммарная сила, зафиксированная при отталкивании в прыжке F_{max1} (Н), зависит от веса спортсмена и ускорения, придаваемого телу мышечным усилием, и в значительной мере отражает способности спортсмена к проявлению взрывной силы и синхронности отталкивания.

Максимальная эффективная сила F_{max2} (Н) — максимальная сила, зафиксированная при отталкивании в прыжке без учёта веса спортсмена — зависит только от ускорения, направленного вверх и создаваемого мышцами спортсмена (по сути это кривая суммарной силы над прямой линией, обозначающей вес спортсмена).

Определение высоты прыжка целесообразно только для лабораторного тестирования, так как на трамплине, во-первых, вектор отталкивания направлен под углом к столу отрыва, во-вторых, с увеличением мощности трамплина возрастает вклад подъёмной силы, что значительно влияет на расчётное значение этого показателя. Поэтому расчёт высоты прыжка при осуществлении трамплинной тензометрии не производился, так как здесь это невозможно сделать расчётным способом.

Градиент силы (кН/с) в определённой степени является мерой взрывных способностей. Этот показатель отражает нарастание действующих сил во времени. По сути градиент силы является отношением эффективной силы первого локального максимума к интервалу времени от начала отрыва до достижения эффективной силы первого локального максимума.

Коэффициент асинхронности является отношением площади между кривыми сил отталкивания правой и левой нижних конечностей и площадью под кривой эффективной силы отталкивания — важный показатель, характеризующий способность к развитию одинаковых усилий левой и правой нижними конечностями во время отталкивания. Чем меньше этот показатель, тем более синхронны движения мышечных групп правой и левой нижних конечностей. Это очень важный показатель, от него зависит эффективность отталкивания.

Например, если одна нижняя конечность вносит меньший вклад в суммарную силу отталкивания то, соответственно, меньше и значения максимальной суммарной силы отталкивания, максимальной эффективной силы отталкивания, высоты прыжка.

Синхронность отталкивания сказывается и на направлении прыжка. Например, при более сильном отталкивании правой нижней конечностью спортсмен в полёте будет отклоняться в левую сторону от направления траектории прямолинейного движения.

С учётом выявленных показателей изучение динамических характеристик отталкивания спортсменов в прыжках на лыжах с трамплина проводилось на трёх тензоплатформах: лабораторной и установленных на трамплинах К-125 и К-95 тренировочной базы «Снежинка».

По результатам описательной статистики была сформирована выборка, на основе которой рассчитывались средние значения и стандартные отклонения показателей. При расчётах игнорировались значения показателей, нарушающих нормальное распределение или однородность выборки. Нормальность распределения выборки проверялась по критерию Шапиро — Уилка при заданном уровне значимости 95 % ($p = 0,05$). Проверка выборки на однородность осуществлялась путём расчёта коэффициента вариации. Выборка признавалась однородной, если значение коэффициента вариации составляло менее 0,3.

Сводные результаты тестирования динамических показателей на тензоплатформе у квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина представлены в табл. 1.

При сравнении тензометрических показателей описательной статистики, полученных при проведении исследований на трамплинах К-95 и К-125, было выявлено, что диапазоны относительных значений максимальной суммарной силы, относительных значений максимальной эффективной силы и значений градиента силы имеют существенно более высокие значения на трамплине К-95. Среднее значение коэффициента асинхронности на трамплине К-125 несколько выше, чем на трамплине К-95, но в целом, значительной разницы нет.

Более высокие значения градиента силы, относительной максимальной суммарной и эффективной силы, демонстрируемые спортсменами на трамплине К-95, объясняются необходимостью более сильного отталкивания на более низких трамплинах. На трамплине К-125 спортсмены ощущают заметное действие подъёмной силы на столе отрыва. По этой причине на трамплинах большой мощности от спортсмена требуется не столько способность к проявлению взрывной силы, сколько способность к аэродинамическому взаимодействию, что в существенной степени обусловлено координацией и гибкостью спортсмена. Аналогичные данные приводят и зарубежные исследователи [4].

С целью оценки возможности использования лабораторной тензографии для прогнозирования результата прыжка на трамплине был проведён корреляционный анализ между динамическими характеристиками показателей отталкивания в лабораторных условиях и результатами прыжков на трамплинах К-95 и К-125 (табл. 2).

Как видно из табл. 2 абсолютные значения максимальной суммарной силы $F_{\max 1}$ (Н) и макси-

Таблица 1

**Результаты тестирования на тензоплатформе
квалифицированных прыгунов на лыжах с трамплина**

Тензометрический показатель	Результаты тестирования на тензоплатформе, $\bar{X} \pm \sigma$		
	Лабораторное исследование	К-95	К-125
Относительные значения максимальной суммарной силы, $F_{\max 1}$, Н/кг	21,55±1,13	28,62±1,89	19,93±0,99
Относительные значения максимальной эффективной силы, $F_{\max 2}$, Н/кг	11,75±1,15	18,99±1,89	10,30±0,99
Высота прыжка, см	50,97±2,27	—	—
Градиент силы, кН/с	6,75±0,81	5,81±0,88	3,14±0,56
Коэффициент асинхронности, %	4,62±0,51	3,75±0,98	5,23±0,91

* $\bar{X}$ — среднее значение, σ — стандартное отклонение.

Таблица 2

**Корреляция между показателями
лабораторной тензометрии
и результатами прыжков
на трамплинах К-95 и К-125**

Показатель	Коэффициент корреляции с результатами прыжков, r	
	К-95	К-125
$F_{\max 1}$, Н	0,01	0,10
Относит $F_{\max 1}$, Н/кг	0,24	-0,37
$F_{\max 2}$, Н	0,10	-0,07
Относит $F_{\max 2}$, Н/кг	0,24	-0,37
Высота прыжка, м	0,35	0,14
Градиент силы, кН/с	-0,37	-0,15
Коэффициент асинхронности	-0,44	-0,51

мальной эффективной силы $F_{\max 2}$ (Н) отталкивания незначительно коррелируют с результатами прыжков на лыжах с трамплинов К-95 и К-125. Более значимую связь обнаруживают относительные значения $F_{\max 1}$ (Н/кг) и $F_{\max 2}$ (Н/кг), причём на трамплине К-125 эта связь носит отрицательный характер, поскольку на трамплинах большой мощности большую роль играет способность спортсмена к оптимальному аэродинамическому взаимодействию, чем сила отталкивания [4]. По этой же причине высота прыжка обнаруживает более высокую корреляцию с результатами прыжков на трамплине К-95.

При сравнении относительного значения максимальной суммарной силы ($F_{\max 1}$) и относительного значения максимальной эффективной силы ($F_{\max 2}$) обращает на себя внимание стереотипность данных показателей у различных испытуемых. Поэтому было проведено изучение корреляции между данными показателями. Так, значение коэффициента корреляции Пирсона (r) для вышеуказанных показателей ($F_{\max 1}$ и $F_{\max 2}$) на лабораторной тензоплатформе составило $r = 0,995$, а на трамплинной — $r = 0,999$, что указывает на очень высокую связь.

Таким образом, при проведении исследований как на трамплинных, так и лабораторных тензоплатформах было установлено, что относительные значения максимальной суммарной силы и относительные значения максимальной эффективной силы имеют высокую силу корреляции, и по этой причине можно ограничиться одним из этих двух

показателей. В связи с тем, что расчёт максимальной суммарной силы требует меньше математических действий и более доступен для восприятия, можно ограничиться именно этим показателем.

Вопреки ожиданиям, показатель градиента силы имеет отрицательную корреляцию с результатами прыжков на обоих трамплинах, причём на К-95 она выражена сильнее. Скорее всего, это связано с тем, что менее опытные спортсмены делают акцент на быстром выполнении тестового прыжка вверх на лабораторной тензоплатформе, мало заботясь о качестве самого движения.

Коэффициент асинхронности имеет весомую отрицательную корреляцию с результатами прыжков на обоих трамплинах. Асинхронное отталкивание препятствует полной реализации спортсменом своих возможностей, так как требует от него дополнительных усилий для выравнивания положения в безопорной фазе прыжка, а также может привести к получению травм в неблагоприятных ветровых условиях тренировок и соревнований. На этот факт обращают внимание некоторые исследователи, но на практике ему не уделяется должного внимания. Даже при лабораторных испытаниях спортсменов высокий коэффициент асинхронности позволяет на параллельно выполненных видеозаписях обнаружить существенные качественные недочёты в выполнении данного упражнения: асимметричное положение нижних конечностей и отклонение туловища от прямолинейного движения вверх (рис. 1).

К тому же дальнейшие наблюдения за этими спортсменами позволили выявить перенос этих недочётов и на прыжки, выполняемые на трамплинах (рис. 2).



Рис. 1. Последовательная серия кадров при выполнении прыжка

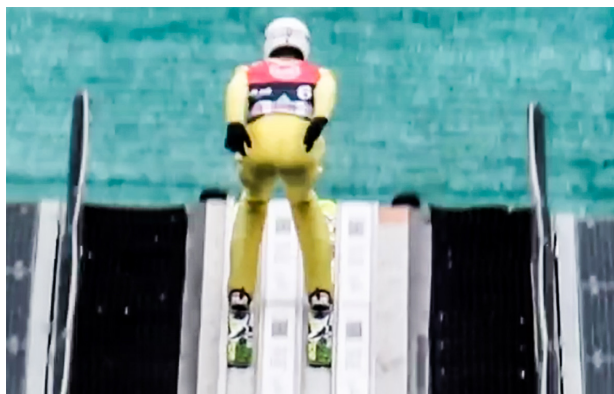


Рис. 2. Асимметрия ног на трамплине

На обоих рисунках видно асимметричное положение нижних конечностей с более выраженным сведением правого колена. Спортсмен заваливается на левую ногу при разгоне на трамплине. Заметно отклонение туловища вправо.

Более высокие значения коэффициента асинхронности (чем выше значение этого показателя, тем более несинхронное отталкивание), полученные у спортсменов на трамплине К-125, подтверждают предположение о том, что, чем мощнее трамплин, тем выше требования к координации (межмышечной координации) для обеспечения в том числе синхронного отталкивания. Можно предполагать, что этот показатель для трамплинов мощностью К-125 и выше имеет более существенное значение, чем сила отталкивания, так как он способен оказывать влияние как на качество отталкивания, так и на появление или отсутствие нерациональных движений. Под нерациональными движениями здесь понимаются необязательные

для выполнения движения, снижающие результативность прыжка. Для того чтобы отследить эти движения, рекомендуется дополнять процедуру тензометрии видеосъемкой, которую необходимо проводить во фронтальной (спереди — в лабораторных условиях, сзади — на трамплине) и сагитальной (сбоку) плоскостях.

Так, во фронтальной плоскости важно отслеживать симметричность положения туловища, рук и ног относительно центральной оси лыжни разгона. При просмотре видео, снятого с бокового ракурса, нужно обращать внимание на исходное положение (спина должна быть прямая, а голова должна располагаться на одной оси с туловищем) и на синхронность движения туловища и бёдер.

На рис. 3 представлен пример нерациональных движений спортсмена во время отталкивания на лабораторной тензоплатформе. Как видно из последовательности движений, при чрезмерном разгибании головы первым движением в этом случае является движение в пояснице назад и ещё большем запрокидывании головы назад. По сути это движение является избыточным, так как небольшое, едва уловимое движение в пояснице присутствует всегда, и многие спортсмены обходятся без его избыточного варианта.

Сопоставление полученного видео и форм графиков усилий (визуальная оценка тензограмм) позволяет получить информацию, дополняющую анализ динамических показателей техники отталкивания прыгуна.

Согласно данным немецких исследователей можно выделить три типа тензограмм, получаемых



Рис. 3. Последовательность движений при чрезмерном отведении головы назад

на трамплинных тензоплатформах: восходящий, взрывной постоянный (постоянный), взрывной нисходящий (нисходящий) [5]. Восходящий тип характеризуется нарастанием динамометрической кривой с выраженным пиком в конце отталкивания. Постоянный тип характеризуется более плавным нарастанием графика усилий в сравнении с восходящим типом. Нисходящий характеризуется выраженным пиком усилий в начале отталкивания.

У тренеров часто возникает вопрос о том, какой тип тензограмм считать оптимальным. Проведённое исследование показало, что сила реакции опоры увеличивается при наличии ускорения, направленного вверх на величину, равную произведению этого ускорения на массу движущегося тела. Поэтому В. М. Зациорский обращает внимание на связь формы графиков «ускорение — время» выполнения движения, где связывает так называемые «западения» кривой с некачественным выполнением упражнения [3]. Исходя из вышесказанного оптимальными будут являться тензограммы, не имеющие «западения».

При сопоставлении результатов анализа видеочисловых и динамических характеристик прыжков было выявлено, что у спортсменов, выполняющих нерациональные движения (аналогичные примерам, изображённым на рис. 1–3), тензограммы имеют «западения» и вид схожий с тем, что представлен на рис. 4.

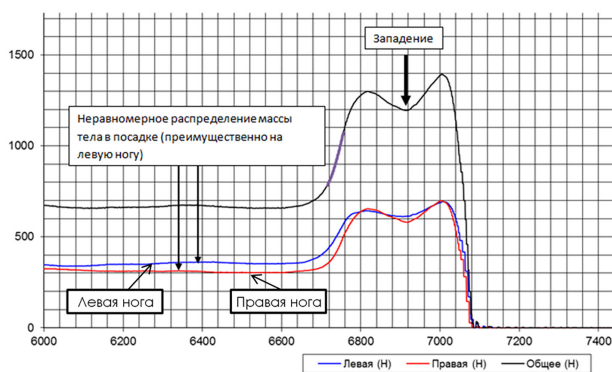


Рис. 4. Пример «нерациональной» тензограммы

На рис. 4 видно, что в посадке спортсмен массу тела распределяет преимущественно на левую ногу. Видно, что, во время отталкивания большее усилие развивает левая нижняя конечность. Хорошо заметное западение говорит о низком качестве выполненного упражнения.

Основными причинами появления западений на тензограммах, на наш взгляд, являются несогласованность работы мышечных групп (несовер-

шенная координация) или нерациональное выполнение самого упражнения, которое обнаруживается наличием ненужных или избыточных движений. Обычно в этом случае имеет смысл рекомендовать делать это упражнение более медленно, обращая внимание на синхронность движений в отдельных частях тела — голени, бедре.

Выводы. Таким образом, путём эмпирического исследования были разработаны научно обоснованные предложения по совершенствованию анализа динамических показателей техники отталкивания прыгуна на лыжах с трамплинов К-125 и К-95 тренировочной базы «Снежинка», включая описание проведения процедуры сбора данных, обработку и интерпретацию результатов.

Анализ динамических показателей техники отталкивания предложено проводить по результатам измерений прыжка на тензоплатформе, как на трамплинах К-125 и К-95, так и в лабораторных условиях. В оценке динамических характеристик прыжка оптимальным и достаточным будет контроль изменений относительного значения максимальной суммарной силы, градиента силы, коэффициента асинхронности и формы тензограмм. При этом проведение процедуры сбора динамических показателей техники отталкивания прыгуна на лыжах с трамплина желательно дополнять видеосъёмкой с двухскоростных камер, установленных во фронтальной и сагиттальной по отношению к спортсмену плоскостях. Комплексное представление динамических показателей в сопоставлении с визуальной оценкой отталкивания способствует целостному видению картины движения и позволяет подобрать средства спортивной подготовки с целью совершенствования и коррекции техники прыжка на лыжах с трамплина.

Список литературы

1. Ветров, В. А. Тензограммы усилий при выполнении имитации прыжка на лыжах с трамплина / В. А. Ветров // Спорт и спортивная медицина : материалы Всерос. с междунар. участием науч.-практ. конф. (Чайковский, 12–14 апр. 2018). — Чайковский: ЧГИФК, 2018. — С. 71–75.
2. Ветров, В. А. Индекс асимметричности отталкивания: определение основных понятий / В. А. Ветров // Учёные зап. Ун-та им. П. Ф. Лесгафта. — 2016. — № 10 (140). — С. 33–37.
3. Зациорский, В. М. Биомеханика : учеб. для ин-тов физ. культуры / В. М. Зациорский, Д. Д. Донской. — М. : Физкультура и спорт, 1979. — 264 с.
4. Jošt, B. Teorija in metodika smučarskih skokov (iz-

branapoglavja) / Bojan Jošt. — Ljubljana : Fakulteta za šport, 2009. — 374 p.

5. Müller, S. Analyse der nationalen und internationalen Leistungsentwicklung im Skispringen / S. Müller, S. Kreibich, G. Wiese // Zeitschrift für Angewandte Trainingswissenschaft. — 2014. — Vol. 21, № 2. — P. 97–111.

6. Müller, W. Performance factors in ski jumping: Sport Aerodynamics / W. Müller. — Vienna, Austria :

Springer, 2008. — P. 139–160.

7. Schmolzer, B. Individual flight styles in ski jumping: Results obtained during Olympic Games competitions / B. Schmolzer, W. Müller // Journal of Biomechanics. — 2005. — Vol. 38, № 5. — P. 1055–1065.

8. Virnavirta, M. Kinetics and muscular function in ski jumping: Neuromuscular Aspects of Sport Performance / M. Virnavirta, P. V. Komi. — Oxford, UK: Wiley-Blackwell, 2010. — P. 91–102.

Поступила в редакцию 13 августа 2018 г.

Для цитирования: Ардашев, А. Е. Анализ динамических показателей техники отталкивания прыгуна на лыжах с трамплинов K-125 и K-95 / А. Е. Ардашев, А. И. Попова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 38–46.

Сведения об авторах

Ардашев Александр Евгеньевич — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник, Чайковский государственный институт физической культуры, Чайковский, Россия. lab.chifk@yandex.ru

Попова Анна Ивановна — кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики прыжков на лыжах с трамплина, лыжного двоеборья и горнолыжного спорта, Чайковский государственный институт физической культуры, Чайковский, Россия. lab.chifk@yandex.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 38–46.

Analysis of Dynamic Parameters of Equipment of Repulsion Jumper on the Ski Jumps K-125 and K-95

A.E. Ardashev, A.I. Popova

Tchaikovsky State Physical Education Institute, Tchaikovsky, Russia. lab.chifk@yandex.ru

Dynamic indicators of repulsion technique in ski jumping from a springboard are considered in the article. Proposals are presented for improving the analysis of dynamic indicators of repulsion of a jumper on skis on the K125 and K95 springboards. The analysis of dynamic indicators is recommended to be carried out based on the results of measurements of the jump on the tensobtop as on the K125 and K95 springboards, and in the laboratory conditions. In estimating the dynamic characteristics of the jump, the relative values of the maximum total force, the relative values of the maximum effective force, the force gradient and the asynchrony coefficient will be optimal and sufficient to control the changes.

Keywords: *biomechanical analysis, ski jumping, repulsion technique, dynamic indicators, tensometry.*

References

1. Vetrov V.A. Tenzogrammy usilий pri vypolnenii imitatsii pryzhka na lyzhakh s tramplina [Tensograms of efforts in the simulation of ski jumping]. *Sport i sportivnaya meditsina: materialy Vserossiyskoy s mezhdunarodnym uchastiem nauchno-prakticheskoy konferentsii (Chaykovskiy, 12–14 aprelya 2018)* [Sports and sports medicine: materials of the all-Russian scientific and practical conference with international participation (Tchaikovsky, April 12–14, 2018)]. Tchaikovsky, 2018. Pp. 71–75. (In Russ.).

2. Vetrov V.A. Indeks asimmetrichnosti ottalkivaniya: opredeleniye osnovnykh ponyatiy [Index of asymmetry of repulsion: definition of basic concepts]. *Uchyonyie zapiski Universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University named after P.F. Lesgaft], 2016, no. 10 (140), pp. 33–37. (In Russ.).

3. Zatsiorskiy V.M., Donskoy D.D. *Biomekhanika* [Biomechanics: textbook for institutes of physical culture]. Moscow, 1979. 264 p. (In Russ.).

4. Jošt B. *Teorija in metodika smučarskih skokov (izbranapoglavja)*. Ljubljana, Fakulteta za šport, 2009. 374 p. (In Slovenian).

5. Müller S., Kreibich S., Wiese G. Analyse der nationalen und internationalen Leistungsentwicklung im Skispringen. *Zeitschrift für Angewandte Trainingswissenschaft*, 2014. vol. 21, no. 2, pp. 97–111. (In Germ.).
6. Müller W. *Performance factors in ski jumping: Sport Aerodynamics*. Springer, Vienna, 2008. (In Austrian).
7. Schmölzer B., Müller W. Individual flight styles in ski jumping: Results obtained during Olympic Games competitions. *Journal of Biomechanics*, 2005, vol. 38, no. 5, pp. 1055–1065.
8. Virmavirta M., Komi P. V. *Kinetics and muscular function in ski jumping: Neuromuscular Aspects of Sport Performance*. Wiley-Blackwell, Oxford, 2010.

ВЛИЯНИЕ МАНЕВРИРОВАНИЯ НА КОЛИЧЕСТВО ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В КИОКУСИНКАЙ

К. В. Белый, О. Г. Эпов

*Научно-исследовательский институт спорта и спортивной медицины
Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодёжи и туризма,
Москва, Россия*

На основе видеоанализа поединков спортсменов киокусинкай высшей квалификации, проведённых в период 2014–2018 гг. на турнирах всероссийского уровня и выше, получены и проанализированы некоторые конкретные количественные характеристики ведения поединков. Впервые для киокусинкай получены данные о количестве выполняемых технико-тактических действий в зависимости от манеры боя спортсмена и способов маневрирования, а также об эффективности технико-тактических действий спортсменов манёвренного стиля. На основании полученных результатов сделаны конкретные практические выводы.

Ключевые слова: киокусинкай, карате, единоборства, маневрирование, соревновательный поединок, технико-тактические действия

Актуальность исследования. Киокусинкай — первый в истории вид спортивного контактного карате, созданный в конце 1950-х гг. японским мастером Масутацу Оямой и получивший огромное развитие во всём мире. В России вид спорта официально признан в 1990 г. В настоящее время согласно статистическому бюллетеню Минспорта на 31 декабря 2017 г., киокусинкай — второй по массовости вид ударного неолимпийского единоборства в России [1].

Тем не менее научные исследования особенностей подготовки в киокусинкай в настоящее время совершенно не соответствуют уровню развития этого вида спорта как в России, так и в мире. Имея существенную специфику и кардинальные отличия от других видов ударных контактных единоборств, киокусинкай по сути не имеет как вид спорта полноценной научной базы, в том числе, в отличие от многих других видов спортивных единоборств, отсутствует единый научный и методический подход к маневрированию как существенной части технико-тактической подготовки спортсменов киокусинкай.

В настоящее время нет и научной картины технико-тактических особенностей ведения спортивных поединков в киокусинкай, в том числе и спортсменами высокой квалификации. Данные о каких-либо количественных параметрах при ведении поединка в киокусинкай вообще отсутствуют. Первой и пока единственной попыткой проведе-

ния количественного анализа ведения спортивных поединков в киокусинкай можно считать проведённое ранее исследование финальных поединков чемпионатов мира 2017 г. по киокусинкай [2]. Однако в указанном исследовании рассматривались не все возможные количественные характеристики поединка, в частности, не исследовался вопрос количества эффективных технико-тактических действий (далее — ТТД) и не рассматривалось влияние маневрирования на количество выполненных технико-тактических структур (далее — ТТС).

По нашему мнению, количественные характеристики ведения поединка должны быть основой для научного анализа и последующего воплощения результатов анализа в методических документах. В настоящее же время методические документы составляются, как правило, на основе опыта авторов методик и не имеют доказанной научной базы.

Цель исследования — определение конкретных количественных характеристик ведения поединков спортсменами высокой квалификации в современном киокусинкай:

- количества выполненных ТТС;
- количества эффективных ТТД;
- анализ влияния манеры ведения поединка на эти характеристики.

Объект исследования — поединки спортсменов киокусинкай высшей квалификации (уровня мастеров спорта и выше), проведённые в период 2014–2018 гг. на турнирах всероссийского уровня и выше.

Методы исследования. В работе были проведены два исследования. Методом исследования являлся видеонализ с последующей статистической обработкой данных.

Организация исследования. В первом исследовании были получены данные о количестве ТТС, выполняемых спортсменом в поединке, и влиянии элементов маневрирования на эту количественную характеристику. Под выполненной ТТС понималась любая (в движении или без) завершённая комбинация (из 2–4 ударов), содержащая хотя бы один акцентированный удар либо выполненный одиночный акцентированный удар. В длинных комбинациях нон-стоп, характерных для концовок и спуртов, где длинную серию невозможно разделить на законченные ТТС, считались только акцентированные удары. Признание удара акцентированным основывалось на экспертной оценке исследователей, а попадание в цель (то есть прохождение защиты) в этом исследовании не являлось критерием оценки — важен был сам факт нанесения удара с вложением силы.

Спортсмены были разделены на две группы в зависимости от манеры ведения поединка. В первую были включены спортсмены, проходившие обучение маневрированию по специальной методике и использующие манёвренный стиль ведения поединка. Под манёвренным стилем понималось ведение боя с активным использованием различных перемещений и частым изменением дистанции ведения поединка. Во вторую группу были включены спортсмены, использующие (по экспертной оценке исследователей) традиционный для киокусинкай статичный стиль ведения поединка. Под ним понималось изначально широко распространённое в киокусинкай ведение поединка в основном на средней и ближней дистанции с небольшим использованием перемещений.

Во втором исследовании были получены данные об эффективности ТТД спортсменов манёвренного стиля. Были рассмотрены поединки спортсменов, проходивших обучение маневрированию по специальной методике и использующих манёвренный стиль ведения поединка. Рассматривалось конфликтное взаимодействие в их поединках и сравнивалось количество ТТС с явной эффективностью (то есть достигших цели) с количеством пропущенных при этом ударов.

В обоих исследованиях, так как в киокусинкай каждый раунд является обособленным и после него выносится самостоятельное решение,

подсчёт количественных характеристик вёлся не по бою в целом, а отдельно по раундам боя, если тот включал в себя их несколько. При этом раунды, законченные досрочно (нокаут), из анализа исключались.

Результаты первого исследования. Было проанализировано 140 раундов (88 поединков): 90 для манёвренных бойцов (59 поединков) и 48 для традиционных (29 поединков). Меньшее количество проанализированных раундов второй группы спортсменов связано с тем, что традиционная манера боя схожа у различных бойцов и спортсмены показывают близкие результаты, разброс данных меньше. Манёвренная же манера имеет ярко выраженные индивидуальные отличия, разброс данных больше. Это подтверждается тем, что стандартное отклонение средних значений количества ТТС за раунд у манёвренных бойцов составило 4,7 против 2,1 у традиционных.

Для сопоставления результатов по количеству выполненных ТТС с имеющимися данными они были отнесены к общей продолжительности проанализированных раундов в минутах. Среднее количество выполненных ТТС в минуту поединка составило для традиционной манеры боя 13,9 ($\sigma \pm 5,3$), а для манёвренной — 13,7 ($\sigma \pm 5,7$). Этот важный результат говорит о том, что манёвренная манера боя у спортсменов высокой квалификации, несмотря на снижение времени конфликтного взаимодействия, не снижает эффективности ведения поединка в части количественной реализации атакующих технических действий. Этот параметр является одним из основных критериев определения победителя в поединке согласно правилам данного вида спорта [7. С. 27].

Результаты хорошо соотносятся с имеющимися данными о количестве выполненных ТТС в минуту поединка в финалах чемпионата мира: 19,5 ($\sigma \pm 5,7$) — для традиционных бойцов и 17,6 ($\sigma \pm 5,8$) — для манёвренных [2. С. 18]. Снижение показателей, очевидно, связано с уникальной для финалов чемпионатов мира интенсивностью ведения боя по сравнению с любыми другими соревновательными поединками [Там же. С. 17].

Для анализа связи маневрирования с выполненными ТТС при видеонализе последние разделялись на три группы:

- выполненные с места;
- выполненные с использованием линейного маневрирования;

Доли ТТС в зависимости от способа маневрирования, %

Стиль ведения поединка	С места	σ	Маневрирование прямолинейное	σ	Маневрирование комбинированное	σ	Маневрирование совокупно	σ
Манёвренный	55,4	4,7	28,5	5,6	16,1	6,7	44,6	4,7
Традиционный	84,3	5,1	13,1	4,9	2,6	0,4	15,7	5,1

— выполненные с использованием комбинированного маневрирования (сочетающее боковое маневрирование и движение по окружности).

Данные были совокупно проанализированы для каждой из групп спортсменов и сравнены между собой. Доли выполненных ТТС в зависимости от способа перемещений приведены в таблице.

Как видно из таблицы, бойцы традиционного стиля подавляющую часть ТТС реализуют с места (примерно, в 1,5 раза чаще, чем манёвренные бойцы). Это означает, что бойцы манёвренного стиля проявляют большую тактическую гибкость и реализуют больше разнообразных ТТС.

В частности, видно, что в киокусинкай бойцы традиционного стиля практически не используют перемещения боковые и вокруг соперника. Это можно объяснить тем, что традиционный стиль ведения боя в киокусинкай имеет явно выраженный атакующий характер, а как показал на примере тхэквондо В. Демченко, в наступательной стратегии доминирующим видом маневрирования является прямолинейное, а в защитной — комбинированное (вертикальное и боковое) [3. С. 6, 8, 23].

Этот результат необходимо учитывать при выборе тактики ведения боя с соперником традиционного стиля.

Результаты второго исследования. Был проведён видеоанализ двадцати поединков (37 раундов), в шестнадцати из которых победу одержали спортсмены экспериментальной группы. Анализ показал, что цели достигают в среднем за 1 минуту 6,8 ТТС ($\sigma \pm 4,3$). При этом спортсмен пропускает в среднем 5,4 удара ($\sigma \pm 3,9$). Сравнивая с результатами, полученными в первом исследовании, можно сказать, что эффективность ТТД при маневрировании составляет около 50 % (то есть цели достигает в среднем каждая вторая ТТС).

Важным является параметр соотношения эффективных ТТС и пропущенных ударов, который мы назвали коэффициентом эффективности ТТД (Кэ). Для проведённого исследования экспериментальной группы коэффициент Кэ = 1,28. Это означает, что при маневрировании спортсмену удаётся эффективно избегать широко распространённого

в киокусинкай обмена ударами, когда доля достигших цели ТТС и пропущенных ударов близка к единице или даже меньше, и примерно на четверть снизить количество пропущенных ударов по отношению к эффективным ТТС. Это, во-первых, даёт преимущество спортсмену в соответствии с критериями определения победителя в поединке, а во-вторых, снижает травматизм.

Полученный результат хорошо соответствует идеям С. Олина, который в большом цикле работ, посвящённом проблематике оборонительных действий в киокусинкай, рассматривает маневрирование и контроль дистанции как важный способ защиты [4–6].

Выводы. Можно сделать следующие выводы, связанные с маневрированием бойцов киокусинкай высшей квалификации:

1. Манёвренная манера боя, несмотря на снижение времени конфликтного взаимодействия, не снижает эффективности ведения поединка в части количественной реализации атакующих технических действий.
2. Бойцы манёвренного стиля проявляют большую тактическую гибкость и реализуют больше разнообразных ТТС.
3. Эффективность ТТД при маневрировании составляет около 50 % (то есть цели достигает в среднем каждая вторая ТТС).
4. Маневрирование позволяет примерно на четверть снизить количество пропущенных ударов по отношению к эффективным ТТС.

Список литературы

1. Белый, К. В. Анализ количественных характеристик поединков спортсменов высшей квалификации в киокусинкай / К. В. Белый, О. Г. Эпов // Наука и спорт: современ. тенденции. — 2018. — Т. 18, № 1. — С. 14–20.
2. Сводный отчёт по форме федерального статистического наблюдения № 1-ФК «Сведения о физической культуре и спорте» за 2017 год // Министерство спорта Российской Федерации. — URL: https://www.minsport.gov.ru/2018/1FKSvod_2017.xls
3. Демченко, В. Я. Обучение приёмам маневрирования в тактико-технических структурах в тхэквондо

до : автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. Я. Демченко. — М., 2007. — 24 с.

4. Олин, С. В. Обоснование методики надёжности выполнения оборонительных тактико-технических действий в киокусинкай : автореф. дис. ... канд. пед. наук / С. В. Олин. — Челябинск, 2013.

5. Олин, С. В. Классификация, терминология и методика тренировки оборонительных тактико-технических действий в катэ киокусинкай : учеб. пособие / С. В. Олин, А. В. Еганов. — Челябинск, 2013. — 46 с.

6. Олин, С. В. Методика обучения оборонительным тактико-техническим действиям в ситуационных видах единоборств сложнокоординационной направленности / В. А. Еганов, А. О. Миронов, С. В. Олин // Современные проблемы науки и образования : материалы IV Общерос. науч. конф. — М. : Акад. естествознания, 2009. — С. 29–31.

7. Правила вида спорта «Киокусинкай» / С. Г. Суворов [и др.]. — М. : Принтграфик, 2010. — 36 с.

Поступила в редакцию 17 июля 2018 г.

Для цитирования: Белый, К. В. Влияние маневрирования на количество технико-тактических действий в киокусинкай / К. В. Белый, О. Г. Эпов // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 47–51.

Сведения об авторах

Белый Константин Владимирович — аспирант, Научно-исследовательский институт спорта и спортивной медицины Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, заслуженный тренер России, мастер спорта России. Москва, Россия. snekot@gmail.com

Эпов Олег Георгиевич — кандидат педагогических наук, заведующий лабораторией научно-методического обеспечения сборных команд, Научно-исследовательский институт спорта и спортивной медицины Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, профессор кафедры теории и методики единоборств Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодёжи и туризма, профессор, заслуженный тренер России, мастер спорта СССР. Москва, Россия. neg7564@yandex.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 47–51.

Influence of Maneuvering on the Quantity of Technical-and-tactical Actions in Kyokushinkai

K.V. Bely¹, O.G. Epov²

Sport and sport medicine research Institute of Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism, Moscow, Russia

¹snekot@gmail.com; ²neg7564@yandex.ru

In work the video analyses of the fights of the top-level kyokushinkai fighters in the period 2014–2018 in tournaments at the All-Russian level was done. On that base some concrete quantitative characteristics of sport fights are received and analyzed. For the first time for Kyokushinkai, data were obtained of the quantity of technical-and-tactical actions, depending on the fight style of fighters and maneuvering methods, and also on the effectiveness of the technical-and-tactical actions of the maneuvering style fighters. On the received results concrete practice conclusions were done.

Keywords: *Kyokushinkai, karate, Martial arts, maneuvering, competitive fight, technical-and-tactical action.*

References

1. Bely K.V., Epov O.G. Analiz kolichestvennykh kharakteristik poyedinkov sportsmenov vysshey kvalifikatsii v kiokusinkai [Analysis of quantitative characteristics of the fights by higher qualification sportsmen in kyokushinkai]. *Nauka i sport: sovremennyye tendentsii*

[Science and Sport: Modern Trends], 2018, vol. 1, no. 1, pp. 14–20. (In Russ.).

2. Svodnyy otchyot po forme federal'nogo statisticheskogo nablyudeniya no. 1-FK Svedeniya o fizicheskoy kulture i sporte za 2017 god [Summary report on the form of federal statistical observation no. 1-FC «Information on physical culture and sport» for 2017]. *Minis-*

terstvo sporta Rossiyskoy Federatsii [Ministry of Sport of the Russian Federation]. Available at: https://www.minsport.gov.ru/2018/1FKSvod_2017.xls (In Russ.).

3. Demchenko V.Ya. *Obucheniye priyemam manevrirovaniya v taktiko-tekhnicheskikh strukturakh v thekwondo* [Training of technique of maneuvering in tactical-and-technical structures in taekwondo. Abstract of thesis]. Moscow, 2007. 24 p. (In Russ.).

4. Olin S.V. *Obosnovaniye metodiki nadyozhnosti vypolneniya oboronitel'nykh taktiko-tekhnicheskikh deystviy v kiokusinkay* [Substantiation of the technique of reliability of the implementation of defensive tactical-and-technical actions in Kyokushinkai. Abstract of thesis]. Chelyabinsk, 2013. (In Russ.).

5. Olin S.V., Yeganov A.V. *Klassifikatsiya, terminologiya i metodika trenirovki oboronitel'nykh taktiko-*

tekhnicheskikh deystviy v karate kiokusinkay [Classification, terminology and methods of training defensive tactical and technical actions in Kyokusinkai karate]. Chelyabinsk, 2013. 46 p. (In Russ.).

6. Olin S.V., Yeganov A.V., Mironov A.O. *Metodika obucheniya oboronitel'nykh taktiko-tekhnicheskikh deystviyam v situatsionnykh vidakh yedinoborstv slozhnokoordinatsionnoy napravlenosti* [Methods of teaching defensive tactical and technical actions in situational forms of single combats of complex coordination]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education]. Moscow, 2009. Pp. 29–31. (In Russ.).

7. *Pravila vida sporta «Kyokushinkai»* [The rules of the sport «Kyokushinkai»]. Ed. by S.G. Suvorov. Moscow, 2010. 36 p. (In Russ.).

РОЛЬ ТРЕНИНГОВ С БИОУПРАВЛЕНИЕМ В КООРДИНАЦИИ ДВИЖЕНИЙ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА¹

Е. А. Бирюкова², Е. И. Нагаева², Н. П. Мишин², В. В. Власова², Т. В. Кускевич³

²Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, Симферополь, Россия

³Средняя общеобразовательная школа № 2, Симферополь, Россия

Рассмотрено влияние биологической обратной связи (БОС) по опорной реакции на систему координации движений у младших школьников. Исследование выявило, что 5-дневный курс ежедневных 5-минутных двигательно-когнитивных БОС-тренингов на стабилометрической платформе оказывает существенное влияние на изменение функционального состояния системы поддержания равновесия у младших школьников. Результаты данного исследования свидетельствуют о том, что БОС-тренинги обладают высоким адаптивным действием, а также значительно уменьшают зависимость системы поддержания равновесия детей младшего школьного возраста от когнитивных нагрузок во время учебной недели.

Ключевые слова: *стабилометрия, координация движений, биологическая обратная связь, младший школьный возраст.*

Актуальность. В последние годы значительное количество работ в области прикладной физиологии посвящено изучению влияния тренингов с биологической обратной связью по опорной реакции на систему поддержания заданной позы как в норме, так и при различных патологиях [5; 6]. Многие авторы отмечают, что тренинги с биоуправлением по стабилометрическому сигналу оказывают значительное модулирующее влияние на развитие координационной функции, на психофизиологические процессы, вестибуловегетативные реакции волонтеров [1; 5; 9; 11]. Вместе с тем практически отсутствуют экспериментальные работы, связанные с изучением системы координации движений у детей младшего школьного возраста, в том числе и влияния на функцию поддержания равновесия биологической обратной связи (БОС) по стабилометрическим параметрам. Однако актуальность данных исследований, на наш взгляд, состоит в том, что данный возрастной период является чувствительным в развитии координационных способностей [3]. При этом детальное изучение эффективности применения БОС по стабилометрическим параметрам

у детей младшего школьного возраста не только позволит провести скрининг и прогноз развития координационных способностей, но может стать эффективным способом модуляции системы координации движений у данной возрастной группы.

Цель и задачи: изучение влияния биологической обратной связи по стабилометрическому сигналу на развитие системы координации движений у детей младшего школьного возраста.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось в декабре 2016 г. на базе средней школы № 2 г. Симферополя и Центра коллективного пользования «Экспериментальная физиология и биофизика» Таврической академии Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского.

В исследовании принимали участие 20 детей — учащихся 5-х классов в возрасте 10–11 лет, разделённые на две группы. В контрольную группу испытуемых вошли 10 детей, которые ежедневно в течение 5 дней в одно и то же утреннее время выполняли двухфазный тест — модифицированную пробу Ромберга (30 с с открытыми глазами, 30 с с закрытыми глазами) на стабилометрической платформе ST-150.

В экспериментальную группу вошли 10 детей, с которыми после ежедневного проведения двухфазного теста Ромберга на стабилометрической платформе, в течение 5 дней проводили двигательно-когнитивный тест, реализованный в виде

¹ Выполнено на базе Центра коллективного пользования «Экспериментальная физиология и биофизика». Поддержано Программой развития Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского на 2015–2024 г. в рамках проекта «Системные механизмы изменения функционального состояния волонтеров под влиянием биоуправления по опорной реакции» приказ № 1033 от 23.11. 2017.

динамической пробы, когда испытуемому предлагалось в течение 5 минут смещать метку на экране монитора, связанную с проекцией центра давления на стабилметрическую платформу, в соответствии с программой, заданной на экране монитора [5], после чего у них повторно проводили пробу Ромберга.

От родителей всех испытуемых детей было получено добровольное согласие на участие в исследованиях. Исследования проходили с использованием сертифицированного электронного стабилметрического устройства ST-150 (ТУ 9441-005-49290937-2009), имеющего метрологическую аттестацию (свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.28.004.A № 41201) и внесённого в государственный реестр средств измерений, а также лицензионного программного обеспечения STPL (ООО «Мера-ТСП», Москва).

В ходе исследования регистрировались основные показатели стабилметрии, в частности, длина (L, мм), площадь (S, мм²) статокинезиограммы и работа (A, Дж) по перемещению общего центра давления (ОЦД) в плоскости опоры и коэффициент Ромберга (КР, усл. ед.).

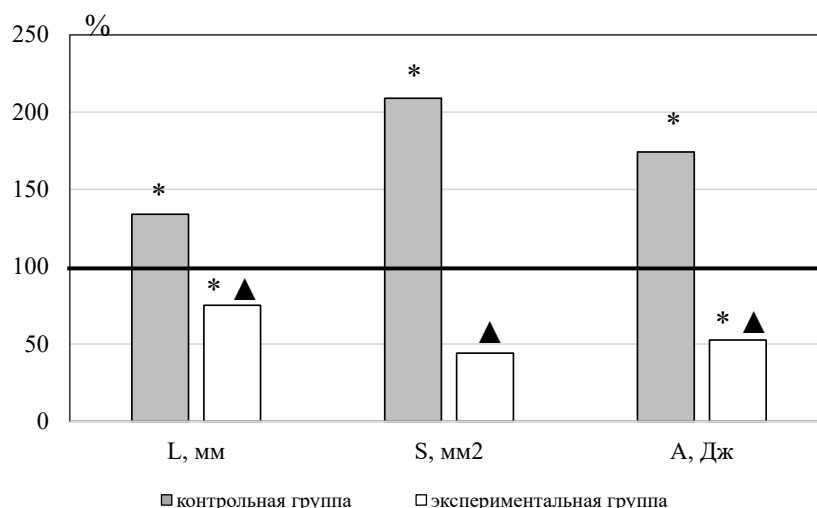
Для математической обработки фактического материала использовался пакет программ Statistica 8.0. Для анализа полученных данных применялись стандартные методы вариационной статистики: мерами центральных тенденций, иллюстрирующими выраженность исследуемых признаков, выступали значения среднего и стандартной ошибки среднего. Для выявления внутригрупповых различий применяли критерий Вилкоксона для зависимых выборок.

Результаты исследования и их обсуждение. При анализе показателей статокинезиограммы в фазе с закрытыми глазами в пробе Ромберга у испытуемых как контрольной, так и экспериментальной групп не было зарегистрировано достоверных различий между исследуемыми показателями на протяжении всего срока исследования (таблица, рис. 1–2). При этом при оценке результатов проведения пробы Ромберга в фазе с открытыми глазами на 5-е сутки исследования у испытуемых контрольной группы зарегистрировано увеличение значений показателя длины статокинезиограммы на 33,98 % ($p < 0,05$), площади статокинезиограммы — на 109 % ($p < 0,05$)

Значения показателей пробы Ромберга у младших школьников контрольной и экспериментальной групп на 1-е и 5-е сутки исследования

Показатель	Фаза теста Ромберга	Контрольная группа		Экспериментальная группа	
		1-е сутки	5-е сутки	1-е сутки	5-е сутки
Длина статокинезиограммы (L, мм)	ОГ	303,16±43,90	406,18±54,04 $p_1 = 0,027$	422,20±89,49	316,78±39,50 $p_1 = 0,046$ $p_2 = 0,03$
	ЗГ	389,10±58,12	537,56±92,33	509,50±109,18	583,14±165,62
Площадь статокинезиограммы (S, мм ²)	ОГ	231,80±71,09	486,20±152,85 $p_1 = 0,027$	237,76±61,34	132,84±28,22 $p_2 = 0,011$
	ЗГ	403,83±238,75	656,66±319,79	366,75±148,77	623,08±321,21
Работа по перемещению общего центра давления в плоскости опоры (A, Дж)	ОГ	2,17±0,58	3,78±1,08 $p_1 = 0,027$	4,87±2,20	2,56±0,53 $p_1 = 0,046$ $p_2 = 0,024$
	ЗГ	3,62±0,95	7,72±3,46	6,59±2,78	9,97±5,27
Коэффициент Ромберга (КР, усл. ед.)		170,66±18,05	181,66±23,94	139,83±11,42	202,33±28,09 $p_1 = 0,032$ $p_2 = 0,015$

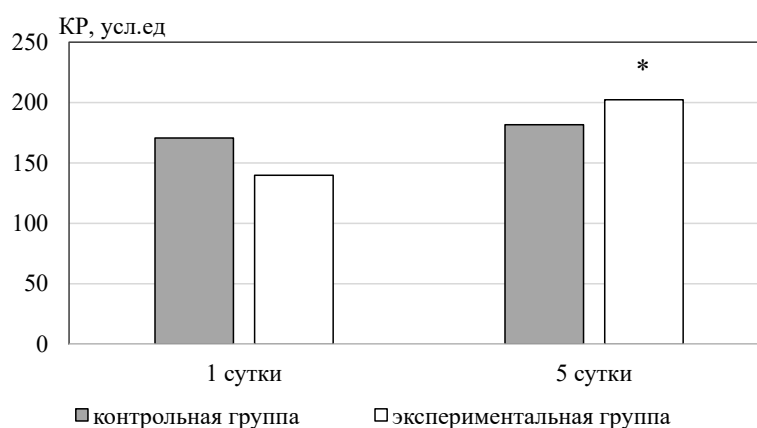
Условные обозначения: p_1 — достоверность различий по критерию Вилкоксона относительно контрольных значений, полученных в первые сутки исследования; p_2 — относительно значений, полученных в контрольной группе испытуемых; ОГ — фаза теста Ромберга 30 с в европейской стойке с открытыми глазами, ЗГ — с закрытыми глазами.



* — достоверность различий по критерию Вилкоксона относительно значений, полученных в 1-е сутки исследования;

▲ — относительно значений, полученных в контрольной группе испытуемых

Рис. 1. Значения показателей пробы Ромберга с открытыми глазами у испытуемых контрольной и экспериментальной групп на 5-е сутки исследования, выраженные в процентах, относительно значений этих показателей, зарегистрированных в 1-е сутки исследования, принятых за 100 %



* — достоверность различий по критерию Вилкоксона относительно значений, полученных в контрольной группе испытуемых

Рис. 2. Динамика изменения коэффициента Ромберга в контрольной и экспериментальной группах младших школьников под влиянием БОС-тренингов по опорной реакции на 1-е и 5-е сутки исследования

относительно значений, полученных в 1-е сутки исследования (рис. 1, таблица). Подтверждением полученных данных является увеличение на 5-е сутки исследования значений показателя работы по перемещению общего центра давления в плоскости опоры (А, Дж) в пробе Ромберга с открытыми глазами на 74,19 % (рис. 1, табл.).

Из литературных данных [5; 6] известно, что увеличение значений площади и длины статокинезиограммы, а также показателя работы по перемещению общего центра давления прямо про-

порционально увеличению амплитуды колебаний ОЦД на стабилометрическую платформу и свидетельствует о снижении центрального контроля системы поддержания равновесия волонтеров.

При анализе результатов проведения пробы Ромберга у волонтеров экспериментальной группы зарегистрировано, что ежедневные 5-минутные тренинги с биоуправлением по опорной реакции приводили к противоположным контрольной группе изменениям, связанным со снижением значений как площади, так и длины статокинезиограммы,

а также работы по смещению ЦД на протяжении всего исследования.

Так, на 5-е сутки исследования в экспериментальной группе школьников в фазе пробы Ромберга с открытыми глазами зарегистрированы статистически значимые изменения, выраженные в уменьшении значений показателя длины статокинезиограммы на 22,00 % ($p < 0,05$), площади статокинезиограммы на 72,6 % ($p < 0,05$), а также показателя работы (А, Дж) на 32,27 % ($p < 0,05$) относительно значений, полученных в контрольной группе испытуемых.

Полученные нами данные о снижении значений как площади и длины статокинезиограммы, так и уменьшении энергозатрат, выраженных в снижении показателя работы по смещению ОЦД (таблица) в плоскости опоры у младших школьников в пробе Ромберга свидетельствуют о том, что тренинг с биоуправлением приводил к значительным изменениям координационных способностей у испытуемых данной группы. Полученные нами данные согласуются с результатами некоторых авторов [6], полученными у здоровых добровольцев, и могут быть связаны с активацией центральных механизмов регуляции системы поддержания заданной позы, под влиянием данного типа биоуправления по опорной реакции по сравнению с испытуемыми контрольной группы.

Подтверждением полученных данных является изменение коэффициента Ромберга (КР, усл. ед.), являющегося индикатором соотношения «зрительный/проприорецепторный контроль» поддержания равновесия (таблица, рис. 2). Так, в контрольной группе испытуемых не было зарегистрировано достоверных изменений данного показателя на протяжении всего срока исследования, в то время как в экспериментальной группе испытуемых было зарегистрировано увеличение значений данного показателя на 11,37 % ($p < 0,05$) относительно значений, полученных в контрольной группе волонтеров.

Известно, что коэффициент Ромберга — это параметр, характеризующий взаимодействие зрительной и проприорецептивной системы, который определяется отношением площади статокинезиограммы в положении «глаза открыты» к таковой в положении «глаза закрыты» [8]. Из литературных данных известно, что в возрасте 9–11 лет у детей постуральная устойчивость в значительной мере функционально опосредована зрительным контролем [13], что характеризуется функциональной

незрелостью взаимосвязей между вестибулярной и центральной нервной системами [11].

Так, полученные нами данные об увеличении значений коэффициента Ромберга под влиянием БОС-тренингов в экспериментальной группе испытуемых школьников подтверждают литературные данные [13] и свидетельствуют о росте вклада зрительного анализатора в систему поддержания равновесия младших школьников посредством активизации центральных механизмов регуляции системы контроля заданной позы.

Таким образом, данные, полученные нами у испытуемых контрольной группы, свидетельствуют о снижении координационной функции младших школьников на 5-е сутки исследования, что может быть связано со снижением у них адаптационных способностей к концу учебной недели, обусловленным процессами функционального утомления центральной нервной системы под влиянием когнитивных нагрузок и социальных факторов. Полученные нами данные подтверждаются литературными данными [17], свидетельствующими о том, что процесс пребывания ребёнка в школе в течение учебной недели приводит к снижению порога психоэмоционального возбуждения, показателей основных психических функций и двигательной активности. Большинство исследований связывают данные срывы адаптации с высоким уровнем когнитивной нагрузки, особенностями микросоциального окружения [12], а также с вынужденным поддержанием режима дня [15]. Это приводит к усилению спонтанной двигательной активности на фоне снижения эффективности решения когнитивных задач [10]. В свою очередь, повышение уровня коркового возбуждения приводит к специфическому восприятию окружающего пространства, связанного со снижением восприятия расстояния и, как следствие, контроля за положением тела в пространстве [16].

Результаты исследования свидетельствуют о том, что тренинги с биологической обратной связью нивелировали данные эффекты и, напротив, приводили к увеличению постурального баланса у данной группы испытуемых. Возможно, данные эффекты связаны с более быстрым переключением внимания у данной экспериментальной группы детей под влиянием двигательного-когнитивных тренировок, что, по мнению некоторых авторов [2], может быть связано с ростом подвижности нервных процессов.

Таким образом, получены данные о том, что БОС по опорной реакции оказывает существенное влияние на изменение функционального состояния системы поддержания равновесия у младших школьников. Модуляция системы контроля заданной позы у испытуемых данной группы с помощью тренинга с биоуправлением по визуальному сигналу происходила за счёт увеличения вклада в эту систему зрительного анализатора. Кроме того, результаты данного исследования свидетельствуют о том, что тренировки с биоуправлением обладают высоким адаптивным действием, а также значительно уменьшают зависимость системы поддержания равновесия школьников 10–11 лет от когнитивных нагрузок во время учебной недели.

Выводы:

1. Результаты проведённого исследования свидетельствуют об эффективности применения биоуправления по стабилметрическим параметрам для развития координационных способностей младших школьников.

2. Данные, полученные нами у испытуемых контрольной группы, свидетельствуют о снижении проявлений статического равновесия младших школьников к концу учебной недели, что обусловлено процессами функционального утомления центральной нервной системы исследуемых детей под влиянием когнитивных нагрузок и социальных факторов.

3. На 5-е сутки исследования у испытуемых экспериментальной группы получены данные о снижении значений как длины на 22,00 % ($p < 0,05$), площади статокинезиограммы на 72,6 % ($p < 0,05$), а также показателя работы (А, Дж) на 32,27 % ($p < 0,05$) относительно значений, полученных в контрольной группе, что свидетельствует о том, что тренинг с биоуправлением приводил к значительным улучшениям координационных способностей у детей данной возрастной группы.

4. Модуляция системы контроля заданной позы у испытуемых указанной группы с помощью тренинга с биоуправлением по визуальному сигналу происходила за счёт увеличения вклада в эту систему зрительного анализатора.

Список литературы

1. Бирюкова, Е. А. Исключение влияния обучения в длительной серии постуральных тестов добровольцев / Е. А. Бирюкова, И. С. Миронюк, О. В. Кубряк // Журн. фундамент. медицины и биологии. — 2018. — № 2. — С. 54–58.

2. Боген, М. М. Обучение двигательным действиям / М. М. Боген. — М. : Физ. культура и спорт, 2005. — 234 с.

3. Волков, Л. В. Система управления развитием физических способностей детей школьного возраста в процессе занятий физической культурой и спортом / Л. В. Волков. — М. : Астрель, 2002. — 80 с.

4. Капилевич, Л. В. Физиологические основы совершенствования точности движения на основе стабильного тренинга с биологической обратной связью / Л. В. Капилевич, Е. В. Кошельская, С. Г. Кривошёков // Физиология человека. — 2015. — Т. 41, № 4. — С. 73–81.

5. Кубряк, О. В. Биологическая обратная связь по опорной реакции: методология и терапевтические аспекты / О. В. Кубряк, С. С. Гроховский, Е. В. Исакова, С. В. Котов. — М. : Маска, 2015. — 128 с.

6. Кубряк, О. В. Практическая стабилметрия. Статические двигательно-когнитивные тесты с биологической обратной связью по опорной реакции / О. В. Кубряк, С. С. Гроховский. — М. : Маска, 2012. — 88 с.

7. Кубряк, О. В. Системные механизмы регуляции стабильности и управляемости вертикальной позы человека : автореф. дис. ... д-ра биол. наук / О. В. Кубряк. — М., 2017. — 31 с.

8. Скворцов, Д. В. Стабилметрическое исследование / Д. В. Скворцов. — М. : Маска, 2010. — 176 с.

9. A Possible Marker of the Functional State Shift after Motor Task with Biofeedback in Volunteers / O. V. Kubryak, A. V. Kovaleva, E. A. Birukova, S. S. Grokhovsky, A. K. Gorbacheva, E. N. Panova // Физиология человека. — 2016. — Т. 42, № 2. — С. 121–126.

10. Albu, A. Perceptual-Motor at Age of Growth and Development / A. Albu, C. Albu. — Iasi : Publishing House Spiru Haret, 1999. — Pp. 103–105.

11. Balance in healthy individuals assessed with Equitest: maturation and normative data for children and young adults / C. Ferber-Viart, E. Ionescu, T. Morlet, P. Froehlich, C. Dubreuil // Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol. — 2007. — Vol. 71. — Pp. 1041–1045.

12. Biddle, S. J. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews / S. J. Biddle, M. Asare // Br. J. Sports Med. — 2011. — № 45 (11). — Pp. 886–895.

13. Cherng, J. Vestibular system in performance of standing balance of children and young adults under altering sensory conditions / J. Cherng, J. J. Chen, F. C. Su. — Percept : Motor Skills. — 2001. — № 92. — Pp. 1167–1179.

14. Ibrahim, M. S. Efficacy of virtual reality-based balance training versus the Biodex balance system training on the body balance of adults / M. S. Ibrahim, A. G. Mattar, S. M. Elhafez, J. Phys. — Washington : Ther. Sci., 2016. — 250 p.

15. Bostic J.Q., Hart L.J. Building Better Brains: Evidence-Based Interventions to Enhance Contemporary Schooling / J.Q. Bostic, L.J. Hart // *Child Adolesc Psychiatric Clin.* — 2012. — № 21. — Pp. 69–80.

16. Teasdale, N. The role of proprioceptive information for the production of isometric forces and for handwriting tasks / N. Teasdale, R. Forget, C. Bard, J. Pail-

lard, M. Fleury, Y. Lamarre. — San Francisco : Acta Psychol, 1993. — 450 p.

17. The impact of the availability of school vending machines on eating behavior during lunch: the Youth Physical Activity and Nutrition Survey / S. Park, W. M. Sappenfield, Y. Huang, [et al.] // *J. Am. Diet Assoc.* — 2010. — № 110 (10). — Pp. 1532–1536.

Поступила в редакцию 28 июня 2018 г.

Для цитирования: Бирюкова, Е. А. Роль тренингов с биоуправлением в координации движений у детей младшего школьного возраста / Е. А. Бирюкова, Е. И. Нагаева, Н. П. Мишин, В. В. Власова, Т. В. Кускевич // *Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация.* — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 52–58.

Сведения об авторах

Бирюкова Елена Александровна — доцент кафедры физиологии человека и животных и биофизики, Таврическая академия, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского. Симферополь, Россия. biotema@rambler.ru

Нагаева Елена Ивановна — доцент кафедры медико-биологических основ физической культуры, Таврическая академия, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского. Симферополь, Россия. enagaeva75@mail.ru

Мишин Николай Петрович — старший преподаватель кафедры медико-биологических основ физической культуры, Таврическая академия, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского. Симферополь, Россия. mishinnick@yandex.ru

Власова Валерия Викторовна — магистр 1-го курса кафедры медико-биологических основ физической культуры, Таврическая академия, Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского. Симферополь, Россия. valeriya-vlasova@inbox.ru

Кускевич Татьяна Владимировна — учитель биологии, средняя общеобразовательная школа № 2. Симферополь, Россия. tatyana.kuskevitch@yandex.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION 2018, vol. 3, no. 3, pp. 52–58.

Effect of Biofeedback Training in Motor Coordination of the Primary School Age Children

E.A. Birukova^{1a}, E.I. Nagaeva^{1b}, N.P. Mishin^{1c}, V.V. Vlasova^{1d}, T.V. Kushkevych²

¹V.I. Vernadsky Crimean Federal University, Simferopol, Russia

^abiotema@rambler.ru; ^benagaeva75@mail.ru; ^cmishinnick@yandex.ru; ^dvaleriya-vlasova@inbox.ru

²Secondary school № 2, Simferopol, Russia. tatyana.kuskevitch@yandex.ru

At present, there is lack of experimental research related to the the role of biofeedback (BFB) in motor coordination of the primary school age children. However, the relevance of these studies, in our opinion, is that this age period is sensitive in the coordination abilities development.

The purpose: to study role of BFB in motor coordination of the primary school age children.

Material and methods. Participants: 20 children of 10–11 years old. The control group included 10 children who underwent a two-phase motor test for 5 days daily. Stabilometric test was held according to Romberg's test (30 seconds with open eyes and 30 seconds with closed eyes) on a stabilometric platform ST-150 (Russia). The BFB group included 10 children who, after a for 5 days daily Romberg test, underwent a motor-cognitive test. All participants of the BFB group changed the body position in response to the mark shifting on the screen. Before and after trainings background physiological stabilometric parameters were recorded in both groups.

Results. The results of the stabilometric Romberg test with open and closed eyes in BFB group show decrease in area and length of statokinesiogram. On 5th day of the research value of S, mm² will decrease by 72,6 % ($p < 0.05$), value of L, mm will decrease an 22.0 % ($p < 0.05$), and the movement work index decrease by 32,27 % ($p < 0.05$), in comparison with the values of these parameters in control group subject. Study results reveal a significant improvement of motor coordination in all participants of the group after a 5-day course of daily 5-minute motor-cognitive training using stabilometric platform BFB.

Keywords: *stabilometry, motor coordination, biofeedback, primary school age.*

References

1. Birukova E.A., Mironyuk I.S., Kubryak O.V. Isklyucheniye vliyaniya obucheniya v dlitel'noy serii postural'nykh testov dobrovol'tsev [Elimination of the influence of learning in a long series of postural tests in healthy volunteers]. *Zhurnal fundamentalnoy meditsiny i biologii* [The journal of Fundamental medicine and biology], 2018, no. 2, pp. 54–58. (In Russ.).
2. Bogen M.M. *Obucheniye dvigatel'nykh deystviyam* [Motor actions teaching]. Moscow, 2005. 234 p. (In Russ.).
3. Volkov L.V. *Sistema upravleniya razvitiyem fizicheskikh sposobnostey detey shkol'nogo vozrasta v protsesse zanyatiy fizicheskoy kul'turoy i sportom* [System of the school-age children physical abilities development on physical culture and sport]. Moscow, 2002. 80 p. (in Russ.).
4. Kapilevich L.V., Koshel'skaya E.V., Krivosheynov S.G. Fiziologicheskiye osnovy sovershenstvovaniya tochnosti dvizheniya na osnove stabilograficheskogo treninga s biologicheskoy obratnoy svyaz'yu [Physiological basis of the improvement of movement accuracy with the use of stabilographic training with biological feedback]. *Fiziologiya cheloveka* [Human Physiology], 2015, vol. 41, no. 4, pp. 73–81. (In Russ.).
5. Kubryak O.V., Grokhovsky S.S., Isakova E.V., Kotov S.V. *Biologicheskaya obratnaya svyaz' po opornoy reaktsii: metodologiya i terapevticheskiye aspekty* [Biofeedback for support reaction: methodology and therapeutic aspects]. Moscow, 2015. 125 p. (In Russ.).
6. Kubryak O.V., Grokhovsky S.S. *Prakticheskaya stabilometriya. Staticheskiye dvigatel'no-kognitivnyye testy s biologicheskoy obratnoy svyaz'yu po opornoy reaktsii* [Practical stabilometrics. Static motor and cognitive tests with the support resistance biofeedback]. Moscow, 2012. 88 p. (In Russ.).
7. Kubryak O.V. *Sistemnyye mekhanizmy regulatsii stabil'nosti i upravlyaemosti vertikal'noy pozy cheloveka* [System mechanisms of regulation of human vertical posture stability and controllability. Abstract of thesis]. Moscow, 2017. 31 p. (In Russ.).
8. Skvortsov D.V. *Stabilometricheskoye issledovaniye* [Stabilometric research]. Moscow, 2010. 176 p. (In Russ.).
9. Kubryak O.V., Kovalyova A.V., Birukova E.A., Grokhovsky S.S., Gorbachyova A. K., Panova E. N. A Possible Marker of the Functional State Shift after Motor Task with Biofeedback in Volunteers [A Possible Marker of the Functional State Shift after Motor Task with Biofeedback in Volunteers]. *Human Physiology*, 2016, vol. 42, no. 2, pp. 121–126.
10. Albu A., Albu C. *Perceptual-Motor at Age of Growth and Development*. Iasi, Publishing House Spiru Haret, 1999. Pp. 103–105.
11. Ferber-Viart C., Ionescu E., Morlet T., Froehlich P., Dubreuil C. Balance in healthy individuals assessed with Equitest: maturation and normative data for children and young adults. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.*, 2007, vol. 71, pp. 1041–1045.
12. Biddle S.J., Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br. J. Sports. Med.*, 2011, no. 45 (11), pp. 886–895.
13. Cherng J., Chen J.J., Su F.C. Vestibular system in performance of standing balance of children and young adults under altering sensory conditions. *Percept: Motor Skills*, 2001, no. 92, pp. 1167–1179.
14. Ibrahim M.S., Mattar A.G., Elhazef S.M., Phys J. *Efficacy of virtual reality-based balance training versus the Biodex balance system training on the body balance of adults*. Washington: Ther. Sci., 2016. 250 p.
15. Bostic J.Q., Hart L.J. Building Better Brains: Evidence-Based Interventions to Enhance Contemporary Schooling. *Child Adolesc Psychiatric Clin.*, 2012, no. 21, pp. 69–80.
16. Teasdale N., Forget R., Bard C., Paillard J., Fleury M., Lamarre Y. *The role of proprioceptive information for the production of isometric forces and for hand-writing tasks*. San Francisco: Acta Psychol, 1993. 450 p.
17. Park S., Sappenfield W.M., Huang Y. [et al.]. The impact of the availability of school vending machines on eating behavior during lunch: the Youth Physical Activity and Nutrition Survey. *J. Am. Diet. Assoc.*, 2010, no. 110 (10), pp. 1532–1536.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ РАЗЛИЧНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА

С. В. Михайлова¹, Е. А. Болтачева², А. В. Дерюгина³, Т. В. Хрычева⁴

¹Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского, Арзамасский филиал, Арзамас, Россия

²Центр здоровья для детей, Арзамас, Россия

³Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия

⁴Центр здоровья, Арзамасская городская больница № 1, Арзамас, Россия

Представлена характеристика физиологического статуса студентов, занимающихся различными видами спорта. Проведён сравнительный анализ морфофункциональных показателей и физической подготовленности юношей девушек из групп спортивного совершенствования лёгкой атлетики, волейбола, плавания, настольного тенниса и армспорта, а также занимающихся фитнесом. Выявлены особенности физиологического статуса, обусловленные спецификой спортивной деятельности.

Ключевые слова: студенты, морфофункциональные показатели, физиологический статус, физическая подготовленность, группы спортивного совершенствования.

Социальная и психологическая адаптация студентов, их физиологический статус и здоровье во многом обусловлены образом жизни и средой, в которой они находятся. Для студента 18–25 лет этой средой является система образования, поскольку с пребыванием в учреждениях образования связано более 70 % времени, где студенты не только обучаются, но и проводят свободное время [11].

Студенческий спорт — составная часть спорта, культивируемая в высших учебных заведениях, интегрирующая массовый спорт и спорт высших достижений. Для развития студенческого спорта организуются группы спортивного совершенствования (спортивные секции) по разным направлениям спорта: волейбол, баскетбол, настольный теннис, лёгкая атлетика, лыжные гонки, армспорт, мини-футбол, плавание [15].

Занятия в группах спортивного совершенствования в период обучения в вузе являются самым мощным средством воспитания многих качеств и физических способностей студенческой молодёжи.

Особенностями студенческого спорта являются занятия спортом в свободное от учёбы время; участие в студенческих спортивных турнирах и соревнованиях доступного уровня; возможность практически каждому здоровому студенту выбрать для регулярных занятий любимый вид спорта [5].

Мышечная деятельность, осуществляемая во время занятий спортом, изменяет работу многих функциональных систем организма человека. Занятие различными видами спорта определяет своеобразное физиологическое состояние организма, обусловленное спецификой двигательной активности [14].

По данным И. И. Земцовой, наиболее вариабельными признаками, обусловленными спортивной спецификой, являются ЧСС, САД, глюкоза крови и содержание лактата в крови [2].

С наиболее сложными и своеобразными требованиями к организму сталкиваются спортсмены, занимающиеся плаванием. При проплывании дистанции 100–400 м выполняется работа субмаксимальной мощности, 80–1 500 м — работа большой мощности. У пловцов частота гребковых движений рук связана с частотой дыхания, поэтому лёгочная вентиляция у них увеличивается преимущественно за счёт глубины дыхания. При вдохе, а также и частично при выдохе спортсмен преодолевает сопротивление воды, что обуславливает развитие мышц, осуществляющих дыхание. Затраты энергии во время плавания несколько выше, чем при циклической работе в других видах спорта, что связано с большими затратами энергии в виде тепла из-за большей теплопроводности воды [2; 14].

Преимуществом данного вида спорта является горизонтальное положение тела пловца, что

существенно влияет на работу сердца и лёгких, поскольку не происходит траты энергии для поддержания положения тела в вертикальном положении. Частота дыхания во время плавания (в зависимости от способа) может достигать 30–45 вдохов в минуту. Лёгочная вентиляция при этом может быть 90–100 л/мин и более, поглощение кислорода — 5,0–5,5 л/мин, МПК у мужчин 67 мл/кг/мин, у женщин — 57 мл/кг/мин. Расход энергии у мужчин 4 200–4 800 ккал, у женщин — 3 600–4 100 ккал. Лактат после соревнований (или тренировки) может составлять 14–16 ммоль/л и более [13].

Армспорт является видом спортивного единоборства, в котором соревнование происходит при сцеплении ладоней с опорой локтями на специальный стол, высота которого составляет 104 см, ширина — 65 см, длина — 93 см. Армспорт хорошо развивает силу мышц, быстроту реакции, координацию, выносливость, способность быстро и точно мыслить, формирует оперативное мышление и волю к победе. Во время тренировок спортсмены выполняют силовые упражнения на тренажёрах, подъёмы штанги различными способами (рывок, толчок). Все эти упражнения ацикличны, кратковременны и требуют большого силового напряжения скелетных мышц. Кратковременная напряжённая работа мышц обеспечивается главным образом за счёт анаэробных механизмов энергообеспечения [2; 14].

Волейбол относится к спортивным играм и характеризуется разнообразием движений. Он включает прыжки, броски мяча с места и в прыжке, удары, различные силовые элементы и т. п. Все эти движения выполняются в условиях взаимодействия (в борьбе) игроков. Изменение структуры движений и их интенсивности происходит во время игры непрерывно. Изменение структуры движений требует высокой подвижности нервных процессов, а также высокой возбудимости и лабильности всех звеньев двигательного аппарата. Правильная ориентация на поле или площадке обеспечивается функциями анализаторов и в большей степени зрительной системой. Спортивные игры способствуют развитию быстроты, силы, ловкости и других качеств. В зависимости от вида игр физиологические сдвиги в организме различны [2].

Расход энергии в игровых видах спорта зависит от размеров площадки, темпа и ритма игры, единоборства, квалификации спортсменов и их тренированности. Так, расход энергии у волейболистов составляет 4 200–4 500 (у мужчин)

и 3 600–3 800 ккал (у женщин). МПК у волейболистов — 58 мл/мин/кг, у женщин — ниже на 15–20 %. Частота дыхания в играх может составлять от 20–30 до 60 в минуту; ЖЕЛ — от 3 500 до 5 000 мл, а у женщин — 3 000–4 500 мл; ЧСС в покое отмечается в пределах от 45 до 55 уд./мин, во время игры может достигать 140–180 уд./мин и более. Лактат после игры (тренировки) может составлять 8–14 ммоль/л и более [13].

Фитнес представляет собой оздоровительную систему, позволяющую повысить уровень общей физической подготовленности организма, состоящей из следующих элементов: подготовленность сердечно-сосудистой системы; гибкость; мышечная выносливость; сила; мощность; развитость чувства равновесия; хорошая координация движений; реакция; быстрота; соотношение мышечной и жировой тканей в организме. Фитнес позволяет изменить форму тела в соответствии с предъявляемыми требованиями на основе физической тренировки и обязательной правильно подобранной диеты. Занятия фитнесом проводятся с целью улучшить показатели силы, гибкости и выносливости за счёт накопления пластических и энергетических веществ.

Настольный теннис относится к числу наиболее популярных спортивных игр, основным достоинством которого является включение разнообразных движений, способных эффективно развивать координацию. Настольный теннис способствует формированию настойчивости, смелости, уверенности в себе, развитию быстроты мышления, концентрации внимания, быстрой реакции и многих других качеств личности [3].

Оказывая влияние на развитие ловкости, выскооразвитого мышечного ощущения и пластичности нервных процессов коры полушарий мозга, настольный теннис способствует улучшению этих функций, тренируя мозг быстрее управлять телом. Во время игры решаются сложные двигательнo-координационные задачи (средний темп игры — от 30 до 120 уд./мин). Скорость движения руки с ракеткой — до 40 км/ч, при этом рука совершает резкие и мощные движения [10; 16].

Лёгкая атлетика — олимпийский вид спорта, включающий бег, ходьбу, прыжки и метания. Спринтерский бег способствует совершенствованию двигательного аппарата, что выражается в повышении возбудимости и лабильности его центральных и периферических цепей, а также адаптации мышц к работе в относительно ана-

эробных условиях. Спринтерский бег способствует развитию скоростной силы и скоростной выносливости, обеспечивающих сохранение большой скорости на пробегаемой дистанции.

Быстрый бег приводит к быстрым изменениям во внутренней среде: стремительно накапливается молочная кислота, повышается ёмкость буферных систем организма. У мужчин расход энергии составляет 3 700–4 200 ккал, а у женщин 3 200–3 600 ккал. При беге на средние дистанции важная роль отводится физиологическим системам, обеспечивающим поступление кислорода для усиливающихся в мышцах аэробных процессов. Бег на длинные дистанции способствует развитию аэробной выносливости, связанной с усилением функциональных резервов сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма.

С увеличением мышечной массы и размеров сердца возрастают МОК, ЖЕЛ, кислородная ёмкость крови. У мужчин расход энергии составляет 5 000–5 500 ккал, а у женщин 4 200–4 700 ккал. МПК у мужчин 80 мл/мин/кг, а у женщин — 56 мл/мин/кг. При выполнении прыжков и метания важна эффективная деятельность двигательного аппарата, необходим высокий уровень развития скоростно-силовых возможностей. При этом роль физиологических систем, обеспечивающих поступление в организм кислорода, относительно невелика [2].

У бегунов-стайеров в покое отмечается урежение частоты сердечных сокращений (брадикардия). Частота сердечных сокращений (ЧСС) при беге, в зависимости от дистанции, составляет от 150–200 уд./мин и более. Артериальное давление (АД) в пределах нормы, для стайеров характерна гипотония (систолическое давление — 105–120 мм рт. ст.; диастолическое — 55–65 мм рт. ст.). Концентрация лактата в крови в зависимости от пробегаемой дистанции может составлять 6–8 ммоль/л и более 10–16 [13].

С физиологической точки зрения спортивная тренировка является многолетним процессом адаптации организма к условиям избранного вида спорта. Обмен веществ у спортсменов отличается снижением уровня основного обмена (во время соревнований отмечается повышение вследствие недостаточного восстановления). Дыхание более эффективно из-за увеличения ЖЕЛ (до 6–8 л), что связано с расширением дыхательной поверхности. Глубокое дыхание способствует улучшению вентиляции лёгких и снижению частоты дыхания до 6–12 вдохов в 1 мин. При увеличении спортив-

ного стажа и уровня квалификации спортсменов отмечается снижение артериального давления, за исключением спортсменов, специализирующихся в спортивных играх, у которых, наоборот, артериальное давление в состоянии покоя часто может быть повышенным.

Для оценки индивидуальных особенностей спортсменов необходимо комплексное тестирование, позволяющее получить сведения о различных морфофункциональных и психофизиологических показателях, обусловленных избранным видом спорта. В тренировочном процессе используют различные виды контроля, в ходе которых исследуют состояние различных органов и систем организма спортсмена: оперативный или текущий контроль, этапный контроль, углублённое медицинское обследование (1 раз в году) [4; 9].

Цель исследования — изучить физиологическое состояние организма студентов, занимающихся различными видами спорта.

Материалы и методы исследования. Для оценки физиологического состояния использовали результаты обследований в Центре здоровья 97 юношей (♂) и 95 девушек (♀) 18–21 года, из которых 43 человека (16♂ и 17♀) занимаются лёгкой атлетикой, 30 студентов (14♂ и 16♀) — волейболом, 24 студента (11♂ и 13♀) — плаванием, 32 студента (19♂ и 13♀) — настольным теннисом, 20 юношей — армспортом, 20 девушек — фитнесом и 43 студента (17♂ и 16♀) не занимаются спортом, но посещают занятия физкультурой в вузе.

Обследование включало: определение уровня глюкозы в крови; антропометрию (измерение длины тела (ДТ), массы тела (МТ), систолического артериального давления (САД), частоты сердечных сокращений (ЧСС); биоимпедансметрию (определение процентного содержания жировой массы тела (ЖМТ%) и активной клеточной массы тела (АКМ%) и общей воды (ОВ %)), кардиоинтервалографию (измерение и вычисление показателя активности регуляторных систем (ПАРС)) [7–9]. На основании анализа значений ПАРС по методике Р. М. Баевского и А. П. Берсенёвой (1997) диагностировали следующие функциональные состояния, которые представлены для наглядности по типу «светофора»:

«Зелёный» — функциональное состояние, когда в организме всё в порядке, поэтому специальных мероприятий по профилактике и лечению не требуется, рекомендуется ведение здорового образа жизни (норма, ПАРС = 0–3).

«Жёлтый» — функциональное состояние, при котором возникает необходимость уделить больше внимания своему здоровью, рекомендуются определённые оздоровительные и профилактические мероприятия (ПАРС = 4–7).

«Красный» — функциональное состояние, указывающее на необходимость проведения диагностики здоровья, оздоровления и лечения возможных заболеваний (ПАРС = 8–10) [1].

ВМІ (Body Mass Index) определили с помощью формулы

$$\text{ВМІ} = \text{МТ} : \text{ДТ}^2. \quad (1)$$

Полученные оценки распределили в соответствии с нормативами на 6 групп, показывающих степень ожирения [12].

Оценка физической подготовленности проводилась по двигательным тестам: бег на 100 м, прыжки в длину с места, упражнение на гибкость, также у юношей оценивались упражнения: бег на 3 км и подтягивание на перекладине, а у девушек: бег на 2 км и отжимание от пола. Оценки определялись в соответствии с нормативами ВФСК ГТО для юношей и девушек 18–24 лет (6-я ступень): «отлично» (норматив золотого значка), «хорошо» (норматив серебряного значка), «удовлетворительно» (норматив бронзового значка) и «неудовлетворительно» (не выполнены нормативы) [6].

Исследование проведено после получения положительного решения локального этического комитета, при информированном согласии обследуемых, с соблюдением чётких критериев исключения, а именно: наличие на момент обследования острых или обострения хронических заболеваний, беременности, а также отказ от обследования.

Результаты исследования. По полученным в ходе исследования показателям определили средние значения ДТ, МТ, ВМІ, ЧСС, САД, а также компонент состава тела: ЖМТ%, АКМ% и ОВ% у юношей и девушек, занимающихся в различных спортивных секциях (табл. 1–2).

Юноши из группы спортивного совершенствования лёгкой атлетики выполнили упражнение на гибкость и «бег на 100 м» на оценки «хорошо» (58,8 и 23,5 % соответственно) и «отлично» (41,2 и 76,5 %). Только положительные оценки при выполнении упражнения «подтягивание на перекладине» получили юноши из групп плавания (72,7 % «хорошо» и 23,7 % «отлично») и армспорта (30,0 % «хорошо» и 70,0 % «отлично»). Юноши из группы настольного тенниса получили «неудовлетворительно» при выполнении упражнений «бег на 3 км» (10,5 %), «подтягивание на перекладине» (10,5 %). Юноши, не занимающиеся спортом, показали значительно худшие результаты по сравнению со спортсменами.

Таблица 1

Показатели физиологического статуса организма юношей, занимающихся различными видами спорта

Показатель	М ± σ					
	1	2	3	4	5	7
ДТ, см	172,4±1,59	178,9±1,75	175,0±1,97	174,2±1,50	180,3±1,46	176,5±1,64
МТ, кг	66,5±1,80	70,3±1,99	64,9±2,24	71,3±1,71	73,3±1,66	71,7±1,86
ВМІ, кг/м ²	22,4±0,54	22,0±0,60	21,1±0,67	23,6±0,51	22,5±0,50	23,0±0,56
ЧСС, уд./мин	66,6±3,08	73,6±3,39	68,7±3,83	77,6±2,92	72,8±2,84	71,7±3,18
САД, мм рт. ст.	116,2±2,63	120,9±2,89	112,9±3,27	120,1±2,48	117,7±2,42	120,1±2,71
Глюкоза, ммоль/л	4,6±0,13	4,8±0,15	4,4±0,16	4,9±0,13	4,7±0,12	4,7±0,14
ЖМТ, %	20,4±0,88	22,0±0,97	20,1±1,09	24,0±0,83	18,6±0,81	23,7±0,91
АКМ, %	53,1±0,55	52,5±0,61	53,1±0,68	50,9±0,52	53,5±0,51	51,4±0,57
ОВ, %	58,3±0,66	57,1±0,72	58,6±0,82	55,6±0,62	59,7±0,61	55,8±0,68

Примечание: юноши, занимающиеся: 1 — лёгкой атлетикой, 2 — волейболом, 3 — плаванием, 4 — настольным теннисом, 5 — армспортом, 7 — физкультурой.

Таблица 2

Показатели физиологического статуса организма девушек, занимающихся различными видами спорта

Показатель	М ± σ					
	1	2	3	4	6	7
ДТ, см	165,5±1,53	170,0±1,44	163,8±1,65	165,2±1,65	164,5±1,33	166,8±1,44
МТ, кг	56,2±2,14	60,4±2,01	56,6±2,30	61,5±2,30	54,1±1,85	60,6±2,00
ВМІ, кг/м ²	20,4±0,59	20,9±0,55	21,1±0,63	22,5±0,63	19,9±0,51	21,8±0,55
ЧСС, уд./мин	75,4±3,35	65,1±3,14	71,6±3,60	76,7±3,59	69,4±2,90	77,1±3,14
САД, мм рт. ст.	108,9±2,95	103,1±2,77	105,2±3,17	112,6±3,17	111,0±2,56	112,0±2,77
Глюкоза, ммоль/л	4,5±0,25	4,5±0,23	4,7±0,27	4,5±0,26	4,1±0,21	4,5±0,23
ЖМТ, %	27,6±0,94	27,8±0,88	25,9±1,01	30,2±1,00	24,5±0,81	28,6±0,88
АКМ, %	48,3±0,41	48,1±0,39	48,5±0,44	47,1±0,44	49,4±0,38	47,3±0,39
ОВ, %	52,9±0,70	52,7±0,66	54,2±0,76	51,1±0,75	55,3±0,61	52,3±0,66

Примечание: девушки, занимающиеся: 1 — лёгкой атлетикой, 2 — волейболом, 3 — плаванием, 4 — настольным теннисом, 6 — фитнесом, 7 — физкультурой.

Только на оценки «хорошо» и «отлично» упражнение на гибкость выполнили девушки из групп фитнеса (25,0 % «хорошо» и 75,0 % «отлично»), плавания (38,5 % «хорошо» и 61,5 % «отлично») и лёгкой атлетики (26,7 % «хорошо» и 73,3 % «отлично»), последние также хорошо выполнили упражнение «бег на 100 м» (46,7 % «хорошо» и 53,3 % «отлично»). Наиболее сложным оказалось упражнение на выносливость — «бег на 2 км», которое не выполнили 5,9 % девушек из группы волейбола, 7,7 % из группы плавания и 23,5 % из группы настольного тенниса, 5,9 % последних не справились с упражнением на гибкость, а также 11,8 % не смогли пробежать 100 м в соответствии с нормативами и 23,5 % не справились с упражнением «прыжок с места».

ВМІ характеризует соотношение МТ и ДТ, позволяет оценить пропорциональность телосложения и гармоничность физического развития. Среди юношей спортсменов значения ВМІ, соответствующие предожирению, отмечены среди теннисистов (10,5 %) и любителей армспорта (10,0 %), но наибольшая численность с избыточным весом определена среди молодых людей, не занимающихся спортом (25,0 %). Выявлено 5,3 % юношей с недостаточной МТ в группе настольного тенниса. Все юноши из групп лёгкой атлетики, волейбола и плавания имеют показатели ВМІ, соответствующие норме.

Среди девушек из группы настольного тенниса также выявлены лица с предожирением (15,4 %) и даже ожирением 1-й степени (7,7 %). Большинство девушек, не занимающихся спортом, имеют нормальные значения ВМІ (88,2 %), но среди них выявлены те, кто имеет как недостаточную МТ (5,9 %), так и избыточную (5,9 %). Наибольшее количество девушек с недостаточной МТ выявлено в группе фитнеса (25,0 %). Девушки из групп плавания и волейбола имеют значения ВМІ, соответствующие норме.

Диагностику функционального состояния организма проводили по изменению вегетативного баланса по уровню активации симпатического звена, являющегося неспецифическим компонентом адаптационной реакции в ответ на различные стрессорные воздействия (табл. 3).

Юношей, находящихся в состоянии умеренного и выраженного напряжения регуляторных систем, когда для адаптации к условиям окружающей среды организму требуются дополнительные функциональные резервы, выявлено в пределах от 29,4 % среди легкоатлетов и до 75,0 % в группе армспорта. Девушек выявлено в пределах от 30,8 % из группы настольного тенниса до 70,6 % из группы волейбола. Такие состояния возникают в процессе адаптации к трудовой деятельности, при эмоциональном стрессе или при воздействии неблагоприятных экологических факторов (ПАРС = 4–7).

Таблица 3

Распределение студентов по значениям ПАРС, %

Показатель ПАРС		1	2	3	4	5	6	7
Здоровье в норме (ПАРС = 0–3)	юноши	58,8	42,7	36,4	31,6	25,0	–	37,5
	девушки	40,0	17,6	61,5	61,5	–	40,0	35,3
Необходимо повышенное внимание к здоровью (ПАРС = 4–7)	юноши	29,4	50,2	63,6	57,9	75,0	–	50,0
	девушки	40,0	70,6	38,2	30,8	–	60,0	41,2
Нужны серьёзные мероприятия в отношении своего здоровья (ПАРС = 8–10)	юноши	11,8	7,1	–	10,5	–	–	12,5
	девушки	20,0	11,8	–	7,7	–	–	23,5

Примечание: юноши и девушки, занимающиеся: 1 — лёгкой атлетикой, 2 — волейболом, 3 — плаванием, 4 — настольным теннисом, 5 — армспортом, 6 — фитнесом, 7 — физкультурой.

В таких случаях необходимо повысить внимание к своему здоровью, рекомендуется проведение оздоровительных и профилактических мероприятий.

Состояние перенапряжения регуляторных систем, для которого характерна недостаточность защитно-приспособительных механизмов, их неспособность обеспечить адекватную реакцию организма на воздействие факторов окружающей среды, диагностировано с наибольшей численностью (12,5 %) среди юношей, не занимающихся спортом, а среди спортсменов — в группе лёгкой атлетики (11,8 %). Среди девушек наибольшая доля определена также в этих группах — 23,5 % и 20,0 % соответственно. Здесь избыточная активация регуляторных систем уже не подкрепляется соответствующими функциональными резервами (ПАРС = 8–10). При таких состояниях требуются серьёзные мероприятия в отношении своего здоровья, то есть проведение углублённой диагностики и лечение возможных заболеваний.

Состояние оптимального напряжения регуляторных систем, необходимое для поддержания активного равновесия организма со средой (ПАРС = 0–3), определено у юношей в пределах от 25,0 % из группы армспорта и до 58,8 % из группы лёгкой атлетики, а среди девушек от 17,6 % из группы волейбола до 61,5 % из групп плавания и настольного тенниса. Эти студенты имеют хорошее здоровье, не требующее дополнительных вмешательств [1; 7; 8].

Выводы. В ходе исследования определили, что морфологические показатели обусловлены видом спорта — высокий рост имеют юноши и девушки, занимающиеся волейболом, а наибольшую массу тела — юноши, занимающиеся армспортом.

Высокие значения ВМІ, соответствующие предожирению, определены в группах настольного тенниса (юноши и девушки) и армспорта (юноши). При этом отмечено, что среди последних по оценкам ЖМТ% лица с предожирением отсутствуют. Оптимальное соотношение компонентов состава тела выявлено у юношей, занимающихся армспортом, и девушек из группы фитнеса.

Уровень активации симпатического звена, являющегося неспецифическим компонентом адаптационной реакции в ответ на различные стрессорные воздействия и определённого по значению ПАРС, наиболее минимален и стабилен у юношей и девушек из групп плавания, армспорта и фитнеса.

При оценке физической подготовленности выявлено, что наиболее успешно скоростные качества развиты у легкоатлетов, силовые качества — у пловцов и юношей, занимающихся армспортом. Упражнение на выносливость, как для юношей, так и для девушек, оказалось наиболее трудным. Хорошие показатели гибкости отмечены у легкоатлетов (юноши и девушки), а также у девушек из групп плавания и фитнеса. Юноши и девушки, не занимающиеся спортом, показали значительно худшие результаты физической подготовленности и биоимпедансметрии по сравнению со спортсменами.

Таким образом, проведение сравнительного анализа морфофункциональных показателей и физических качеств у студентов, занимающихся различными видами спорта, выявило особенности физиологического статуса организма, свидетельствующие о специфическом влиянии разнонаправленного характера двигательной активности.

Список литературы

1. Баевский, Р. М. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний / Р. М. Баевский, А. П. Берсенева. — М. : Медицина, 1997. — С. 43–53.
2. Земцова, И. И. Спортивная физиология : учеб. пособие для вузов / И. И. Земцова. — М. : Олимпийск. лит., 2010. — 219 с.
3. Карандина, Е. В. На третьем уроке в начальной школе — настольный теннис / Е. В. Карандина // Физ. культура в шк. — 2013. — № 1. — С. 26–30
4. Картышева, С. И. Физиология физических упражнений : учеб.-метод. пособие / С. И. Картышева. — Воронеж : Воронеж. гос. пед. ун-т, 2012. — 176 с.
5. Курс лекций по дисциплине «Физическая культура» : учеб. пособие / сост. В. М. Горюнов, Т. А. Полякова, Т. В. Сидорова, Н. А. Тишкина. — Арзамас : АГПИ, 2009. — 179 с.
6. Методические рекомендации по организации проведения испытаний (тестов), входящих во Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне». — М., 2014.
7. Михайлова, С. В. Оценка индивидуального здоровья студентов / С. В. Михайлова, Л. И. Красникова, Е. А. Калужный // Университетский спорт: здоровье и процветание нации : материалы V Междунар. науч. конф. студентов и молодых учёных (23–24 апреля 2015 г.) : в 2 т. — Казань : Поволж. ГАФК-СиТ, 2015. — Т. 1. — С. 46–50.
8. Оказание медицинской помощи взрослому населению в Центрах здоровья : метод. рекомендации. — М. : ГНИЦПМ, 2012. — 109 с.
9. Организация и функционирование центров здоровья : учеб. пособие. — М. : ГОУ ВПО РГМУ, 2010. — 60 с.
10. Польза настольного тенниса для детей и взрослых // Полезно и вредно. — URL: <http://o-polze.com/polza-i-vred-nastolnogo-tennisa-dlya-detey-i-vzroslyih>
11. Пястолова, Н. Б. Здоровьесбережение в высшем учебном заведении / Н. Б. Пястолова, М. О. Певень // Физ. культура. Спорт. Туризм. Двигат. рекреация. — 2017. — Т. 2, № 2. — С. 14–17.
12. Руднев, С. Г. Биоимпедансное исследование состава тела населения России / С. Г. Руднев, Н. П. Соболева, С. А. Стерликов и др. — М. : РИО ЦНИИОИЗ, 2014. — 493 с.
13. Смирнов, В. М. Физиология физического воспитания и спорта : учеб. для студентов сред. и высш. учеб. заведений / В. М. Смирнов, В. И. Дубровский. — М. : Владос-ПРЕСС, 2002. — 608 с.
14. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учеб. пособие / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. — М. : Совет. спорт, 2003. — 528 с.
15. Съёмова, С. Г. Группы спортсменов: значимость и факторы влияния на студентов / С. Г. Съёмова // Современные проблемы физической культуры, спорта и молодёжи : материалы IV регион. науч. конф. молодых учёных / под ред. А. Ф. Сыроватской. — Чурапча, 2018. — С. 442–444.
16. Тюленева, А. Д. Влияние занятий настольным теннисом на состояние здоровья людей / А. Д. Тюленева // Научное сообщество студентов: междисциплинарные исследования : сб. ст. по материалам ХLI междунар. студен. науч.-практ. конф. — Новосибирск : СибАК, 2018.

Поступила в редакцию 22 августа 2018 г.

Для цитирования: Михайлова, С. В. Характеристика физиологического статуса организма студентов, занимающихся различными видами спорта / С. В. Михайлова, Е. А. Болтачева, А. В. Дерюгина, Т. В. Хрычева // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 59–66.

Сведения об авторах

Михайлова Светлана Владимировна — кандидат биологических наук, доцент кафедры физической культуры, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского, Арзамасский филиал. Арзамас, Россия. fatini_m@mail.ru

Болтачева Елена Александровна — врач-педиатр, заведующая Центром здоровья для детей. Арзамас, Россия. czd.arz@yandex.ru

Дерюгина Анна Вячеславовна — доктор биологических наук, доцент, заместитель директора ИББМ по научной работе, Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н. И. Лобачевского. Нижний Новгород, Россия. ibbm@unn.ru

Хрычева Татьяна Викторовна — врач-терапевт, заведующая Центром здоровья Арзамасской городской больницы № 1. Арзамас, Россия. medinfo@mts-nn.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 59–66.

Characteristics of the Physiological Status of the Organism of Students Togethering Various Sports

S.V. Mikhaylova¹, E.A. Boltacheva², A.V. Deryugina³, T.V. Khrycheva⁴

¹N.I. Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod — National Research University, Arzamas branch, Arzamas, Russia. *fatina_m@mail.ru*

²Health Center for children, Arzamas, Russia. *czd.arz@yandex.ru*

³N.I. Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod — National Research University, Nizhny Novgorod, Russia. *ibbm@unn.ru*

⁴Health Center, Arzamas City hospital № 1, Arzamas, Russia. *medinfo@mts-nn.ru*

The paper presents a description of the physiological status of students engaged in various sports. A comparative analysis of morphofunctional indices and physical preparedness of young men from sports improvement groups of track and field athletics, volleyball, swimming, table tennis and arm sport, as well as those engaged in fitness. The features of the physiological status determined by the specificity of sport activity are revealed.

Keywords: *students, morphofunctional indicators, physiological status, physical readiness, groups of sporting improvement.*

References

1. Baevskiy R.M., Berseneva A. P. *Otsenka adaptatsionnykh vozmozhnostey organizma i risk razvitiya zabol'evaniy* [Estimation of adaptable opportunities of an organism and risk of diseases]. Moscow, 1997. Pp. 43–53. (In Russ.).
2. Zemtsova I.I. *Sportivnaya fiziologiya* [Sports physiology]. Moscow, 2010. 219 p. (In Russ.).
3. Karandina E.V. Na tret'yem uroke v nachal'noy shkole — nastol'nyy tennis [At the third lesson in elementary school — table tennis]. *Fizicheskaya kul'tura v shkole* [Physical culture in school], 2013, no. 1, pp. 26–30. (In Russ.).
4. Kartyshcheva S.I. *Fiziologiya fizicheskikh uprazhneniy* [Physiology of physical exercises]. Voronezh, 2012. 176 p. (In Russ.).
5. *Kurs lektsiy po distsipline «Fizicheskaya kul'tura»* [The course of lectures on the discipline «Physical Culture»]. Arzamas, 2009. 179 p. (In Russ.).
6. *Metodicheskiye rekomendatsii po organizatsii provedeniya ispytaniy (testov), vkhodyashchikh vo Vserossiyskiy fizkul'turno-sportivnyy kompleks «Gotov k trudu i oborone»* [Methodical recommendations on the organization of tests (tests) included in the All-Russian Physical Culture and Sports Complex «Ready for Labor and Defense»]. Moscow, 2014. (In Russ.).
7. Mikhaylova S.V., Krasnikova L.I., Kalyuzhnyy E.A. *Otsenka individual'nogo zdorov'ya studentov* [Assessment of individual health of students]. *Universitetskiy sport: zdorov'ye i protsvetaniye natsii* [University Sports: Health and Prosperity of the Nation]. Kazan, 2015. Pp. 46–50. (In Russ.).
8. *Okazaniye meditsinskoy pomoshchi vzrosloму naseleniyu v Tsentrah zdorov'ya* [Providing medical assistance to adults in Health Centers]. Moscow, 2012. 109 p. (In Russ.).
9. *Organizatsiya i funktsionirovaniye tsentrov zdorov'ya* [Organization and functioning of health centers]. Moscow, 2010. 60 p. (In Russ.).
10. Pol'za nastol'nogo tennisa dlya detey i vzroslykh [The use of table tennis for children and adults]. *Polezno i vredno* [Useful and harmful]. Available at: <http://o-polze.com/polza-i-vred-nastolnogo-tennisa-dlya-detey-i-vzroslykh> (In Russ.).
11. Pyastolova N.B., Piven' M.O. *Zdorov'yesberezeniye v vysshem uchebnom zavedenii* [Health saving in higher education]. *Physical Culture. Sport. Tourism. Motor recreation*, 2017, vol. 2, no. 2, pp. 14–17. (In Russ.).
12. Rudnev S.G., Soboleva N.P., Sterlikov S.A. *Bioimpedansnoye issledovaniye sostava tela naseleniya Rossii* [Bioimpedance study of the body composition of the population of Russia]. Moscow, 2014. 493 p. (In Russ.).
13. Smirnov V.M., Dubrovskiy V.I. *Fiziologiya fizicheskogo vospitaniya i sporta* [Physiology of Physical Education and Sports]. Moscow, 2002. 608 p. (In Russ.).
14. Solodkov A.S., Sologub E.B. *Fiziologiya cheloveka. Obshchaya. Sportivnaya. Vozrastnaya* [Human physiology. The total. Sports. Age]. Moscow, 2003. 528 p. (In Russ.).
15. Syomova S.G. *Gruppy sportovershenstvovaniya: znachimost i faktory vliyaniya na studentov* [Groups of sports improvement: the importance and factors of influence on students]. *Sovremennyye problemy fizicheskoy kul'tury, sporta i molodyozhi* [Modern problems of physical culture, sports and youth]. Churapcha, 2018. Pp. 442–444. (In Russ.).
16. Tyuleneva A.D. *Vliyaniye zanyatiy nastol'nym tennisom na sostoyaniye zdorov'ya lyudey* [Influence of table tennis on health of people]. *Nauchnoe soobshchestvo studentov: mezhdistiplinarnyye issledovaniya* [Scientific community of students: interdisciplinary research]. Moscow, 2018. (In Russ.).

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ЭРГОГЕННЫХ СРЕДСТВ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦОВ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ

А. А. Умурзакова, Т. В. Бушуева

*Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
Краснодар, Россия*

Рассмотрено сочетанное использование в системе подготовки пловцов на короткие дистанции разработанного комплекса специальных упражнений, в качестве педагогического эргогенного средства, и гребного тренажёра-эспандера для занятий на суше Dry Training с лопатками, в качестве биомеханического эргогенного средства, в подготовительном периоде тренировочного цикла спортсменов. Эффективность комплексного применения педагогических и биомеханических эргогенных средств анализировали по показателям работоспособности в тесте PWC₁₇₀ и биомеханическим эргометрическим параметрам (длительность движения, скорость преодоления дистанции, индекс выносливости).

Ключевые слова: *пловцы-спринтеры, работоспособность, биомеханические эргометрические показатели, комплекс упражнений с тренажёром-эспандером.*

Актуальность. Современный тренировочный процесс носит сложный, многогранный характер, требующий быстрой адаптации к повышенным физическим нагрузкам. В связи с этим возникает необходимость в использовании различных средств и методов повышения работоспособности спортсменов с учётом лимитирующих факторов.

Известной репутацией у тренеров и спортсменов пользуются биологически активные добавки, входящие в группу пищевых эргогенных средств, но при соблюдении сбалансированного рациона питания наблюдается полное удовлетворение во всех нутриентах [6].

Особой популярностью в практике спорта пользуются методы фармакологического воздействия, причём это не всегда средства, разрешённые WADA или назначенные соответствующими специалистами, что существенно повышает риск возникновения побочных эффектов [9].

В связи с этим возникает необходимость использования в процессе спортивной подготовки естественных средств повышения работоспособности, среди которых важную роль играют педагогические эргогенные средства [4; 5; 10]:

- правильное планирование и построение тренировочного процесса в зависимости от цикла подготовки, пола, возраста, индивидуальных особенностей спортсменов;
- рациональное сочетание и распределение тренировочной и соревновательной нагрузки;

– своевременная регламентация тренировочных нагрузок и организация восстановительных мероприятий.

Применение биомеханических эргогенных средств в спорте дополняет тренировочный процесс за счёт снижения механических нагрузок на опорно-двигательный аппарат спортсмена, а также уменьшает сопротивление внешней среды за счёт повышения качества спортивных снарядов, инвентаря, экипировки, одежды, тренажёрных и инженерно-технических средств передвижения, что, безусловно, отражается на формировании и совершенствовании технического мастерства [1; 2; 8].

Всё вышесказанное послужило основанием для проведения исследований.

Цель и задачи. Основная цель — определение эффективности комплексного использования педагогических и биомеханических эргогенных средств в системе подготовки пловцов на короткие дистанции.

В качестве конкретных задач исследования были избраны следующие:

1. Выявить биомеханически целесообразные эргогенные средства, эффективные для повышения работоспособности спортсменов, специализирующихся в плавании на короткие дистанции.
2. Разработать комплекс специальных упражнений с использованием биомеханического эргогенного средства для пловцов-спринтеров.

3. Установить эффективность комплексного использования педагогических и биомеханических эргогенных средств в системе подготовки пловцов на короткие дистанции.

Материалы и методы исследования. Анализировались показатели работоспособности в пробе PWC_{170} [7], биомеханические эргометрические показатели в специализированных плавательных тестах (длительность движения, скорость преодоления дистанции) и индекс выносливости анаэробного характера [11].

В исследовании приняли участие 10 спортсменов, специализирующихся в плавании на короткие дистанции. Обследование проводилось в бассейне, на базе Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. Все спортсмены тренировались под руководством одного тренера.

Согласно современным представлениям при подготовке пловцов выделяют 6 мезоциклов, каждый из которых характеризуется определёнными, свойственными ему задачами подготовки и тренировочными средствами [3]. Такое построение круглогодичной тренировки обусловлено интенсификацией подготовки пловцов, возросшим количеством соревнований, а также необходимостью спортсменов участвовать в них практически в течение всего года. Нами анализировался переходный период годичного тренировочного цикла, который характеризуется частичной утратой спортивной формы, и наша задача состояла в поддержании оптимального уровня работоспособности на этом этапе.

Среди проанализированных нами различных биомеханических эргогенных средств наиболее целесообразным, на наш взгляд, является гребной тренажёр-эспандер для занятий на суше Dry Training с лопатками (рис. 1), позволяющий имитировать подводную часть гребковых движений пловца на суше. Резиновый амортизатор по мере растягивания увеличивает сопротивление, что эквивалентно действиям пловца в воде. При этом при помощи Dry Training легче проработать мышцы, задействованные в плавании, исправить недостатки в технике и развить мышечную силу. Кроме того выбор был обусловлен простотой в использовании данного тренажёрного средства, его компактностью и незначительными материальными затратами.

В качестве педагогического эргогенного средства использовали разработанный нами комплекс



Рис. 1. Тренажёр-эспандер Dry Training

специальных упражнений (табл. 1), который носил общеразвивающий характер, так как исследование проводилось в переходный период подготовки.

Отметим, что для данного микроцикла нецелесообразно использование специфической нагрузки, в частности, речь идёт о работе скоростного и скоростно-силового характера, но так как следующий подготовительный мезоцикл начинался с контрольных, промежуточных для спортсменов, соревнований, мы сочли обоснованным включить скоростную и скоростно-силовую работу в качестве контрольных испытаний в анализируемый период годичного тренировочного цикла пловцов на короткие дистанции. Мы считаем, что это позволит уменьшить время подготовки во втягивающем микроцикле и плавно «войти» в базовый период.

Часть упражнений в предложенном нами комплексе специальных упражнений выполнялась при помощи тренажёра-эспандера. Методика выполнения упражнений с эспандером представлена на рис. 2–6. Каждый спортсмен выполнял упражнения на приемлемом для него уровне натяжения резины.

Результаты исследования и их обсуждение. Основное внимание в нашей тренировочной программе уделялось упражнению, имитирующему подводные гребковые движения, которое выполнялось в конце тренировки.

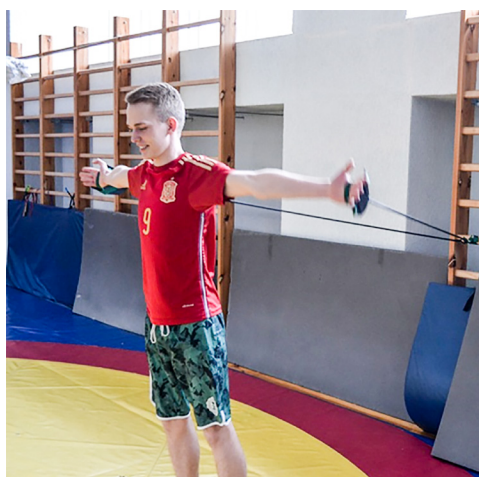
В качестве оценки эффективности использования комплекса специальных упражнений в тренировочном процессе пловцов-спринтеров, в том числе с тренажёром-эспандером, анализировались показатели работоспособности в тесте PWC_{170} , а также биомеханические эргометрические параметры: длительность движения и скорость преодоления дистанции в специализированных плавательных тестах «4 по 25 м» и «4 по 50 м», с интервалами отдыха 90 с и 10 с соответственно.

Таблица 1

Специальный комплекс упражнений

Упражнение	Кол-во повторений за один подход	Кол-во подходов за тренировку	Кол-во тренировок в неделю
Бег	20 мин	1	4
Приседания	50	2	4
Приседания с отягощением 15 кг	20	2	4
Поднимание верхней части туловища лёжа на спине с согнутыми ногами	50	2	4
Поднимание верхней части туловища лёжа на спине с согнутыми ногами с отягощением 15 кг	20	2	4
Гиперэкстензия	30	2	4
Гиперэкстензия с отягощением 15 кг	15	2	4
Стоя спиной к месту крепления эспандера: сведение рук вперёд* (рис. 2)	20	2	4
Разгибание рук из-за головы* (рис. 3)	20	2	4
Стоя лицом к месту крепления эспандера: разведение рук в стороны* (рис. 4)	20	2	4
Сгибание рук в локтях через стороны* (рис. 5)	20	2	4
Имитация гребковых движений* (рис. 6)	1 мин	3	4

* Упражнения с эспандером [12].



Исходное положение



Конечное положение

Рис. 2. Упражнение «Сведение рук вперёд»

После опробования предложенного нами комплекса специальных упражнений с тренажёром-эспандером у пловцов экспериментальной группы наблюдается положительная динамика показателей по результатам теста PWC_{170} по сравнению с контрольной группой (табл. 2), свидетельствующая

о возможности выполнения ими большей механической работы при оптимальном функционировании кровообращения, что также подтверждается значениями индекса выносливости, достоверно отличающимися у спортсменов экспериментальной группы (табл. 3).



Исходное положение



Конечное положение

Рис. 3. Упражнение «Разгибание рук из-за головы»



Исходное положение



Конечное положение

Рис. 4. Упражнение «Разведение рук в стороны»



Исходное положение



Конечное положение

Рис. 5. Упражнение «Сгибание рук в локтях через стороны»



Рис. 6. Упражнение «Имитация гребковых движений»

Таблица 2

**Показатели работоспособности пловцов-спринтеров
контрольной и экспериментальной групп в тесте PWC₁₇₀**

Группа	Показатель		
	до	после	t-критерий
Экспериментальная	1155,96±71,29	1284,60±44,02	1,53
Контрольная	1163,31±75,80	1248,46±53,51	0,92
t-критерий	0,07	0,50	

Таблица 3

**Показатели индекса выносливости пловцов-спринтеров
контрольной и экспериментальной групп**

Группа	Показатель		
	до	после	t-критерий
Экспериментальная	0,81±0,01	0,76±0,00	6,55*
Контрольная	0,82±0,01	0,81±0,01	0,71
t-критерий	0,68	4,28*	

* — $p \leq 0,05$.

В специализированном плавательном тесте «4 по 25 м» у пловцов экспериментальной группы после включения в тренировочный процесс комплекса специальных упражнений с тренажёром-эспандером зарегистрировано достоверное улучшение внутригрупповых значений длительности движения и средней скорости преодоления дистанции, что свидетельствует о более высоком уровне развития скоростных способностей спортсменов этой группы. Полученные результаты пловцов-спринтеров

в специализированном плавательном тесте «4 по 25 м» представлены в табл. 4.

Анализ данных внутригрупповых значений длительности движения и средней скорости прохождения дистанции в тесте «4 по 50 м» пловцов-спринтеров экспериментальной группы указывает на положительную тенденцию регистрируемых показателей, тогда как у пловцов-спринтеров контрольной группы существенных изменений не зафиксировано.

Таблица 4

**Биомеханические эргометрические показатели пловцов-спринтеров
в плавательном тесте «4 по 25 м»**

Группа	Длительность движения, с			Средняя скорость, м/с		
	до	после	t-критерий	до	после	t-критерий
Экспериментальная	54,21±0,32	52,17±0,58	3,06*	1,85±0,01	1,92±0,02	3,09*
Контрольная	55,97±0,81	55,87±1,38	0,06	1,79±0,03	1,80±0,04	0,11
t-критерий	2,00	2,48*		1,90	2,53*	

* — $p \leq 0,05$.

Таблица 5

**Биомеханические эргометрические показатели пловцов-спринтеров
в плавательном тесте «4 по 50 м»**

Группа	Длительность движения, с			Средняя скорость, м/с		
	до	после	t-критерий	до	после	t-критерий
Экспериментальная	134,20±1,78	130,56±0,82	1,86	1,49±0,02	1,51±0,03	0,78
Контрольная	136,65±1,82	136,16±1,14	0,23	1,47±0,02	1,47±0,01	0,10
t-критерий	0,97	3,99*		0,99	2,51*	

* — $p \leq 0,05$.

Достоверные различия между анализируемыми значениями пловцов на короткие дистанции экспериментальной и контрольной групп свидетельствует об увеличении уровня развития анаэробных способностей пловцов экспериментальной группы. Результаты специализированного плавательного тестирования пловцов-спринтеров в тесте «4 по 50 м» представлены в табл. 5.

Выводы. Согласно полученным данным после использования в подготовительном периоде подготовки пловцов на короткие дистанции разработанного нами специального комплекса упражнений, в том числе с гребковым тренажёром-эспандером Dry Training, у спортсменов экспериментальной группы наблюдаются повышение общей работоспособности и положительная динамика анализируемых эргометрических биомеханических параметров, играющих важную роль при выполнении кратковременной спринтерской нагрузки, что подтверждено улучшением результатов на ближайших соревнованиях: на чемпионате города Краснодара по плаванию два спортсмена экспериментальной группы улучшили свои предыдущие показатели: один — на 0,11 с, другой — на 0,04 с.

Таким образом, результаты проведённого исследования свидетельствуют об эффективности комплексного использования педагогических и биоме-

ханических эргогенных средств в системе подготовки пловцов на короткие дистанции.

Список литературы

1. Антонова, В. С. Понимание биомеханики локомоций человека / В. С. Антонова, Ю. Д. Овчинников // Территория инноваций. — 2017. — № 7 (11). — С. 106–111.
2. Ахметов, Р. Биомеханические технологии в системе подготовки высококвалифицированных спортсменов / Р. Ахметов, Т. Кутек // Наука в олимпийс. спорте. — 2013. — № 1. — С. 70–75.
3. Голубев, Г. Ю. Рациональная организация построения годичного цикла тренировки квалифицированных пловцов / Г. Ю. Голубев // Вестн. спортив. науки. — 2005. — № 2. — С. 26–31.
4. Дышко, Б. А. Эргогенные средства «точечной» направленности в циклических видах спорта / Б. А. Дышко, А. Б. Кочергин, А. И. Головачев // Теория и практика физ. культуры. — 2015. — № 6. — С. 76–82.
5. Жариков, Е. В. Методика спортивной тренировки юных пловцов с использованием эргогенических средств / Е. В. Жариков // Пед. науки. Фундамент. исслед. — 2013. — № 10. — С. 203–205.
6. Каркищенко, В. Н. Эргогенное спортивное питание: политика доказанной эффективности / В. Н. Каркищенко, В. С. Новиков, Е. Б. Шустов // Вестн. образования и развития науки Рос. акад. естеств. наук. — 2017. — № 1. — С. 15–26.

7. Карпман, В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, В. Л. Белоцерковский, И. А. Гудков. — М. : Физкультура и спорт, 1988.

8. Кузнецова, З. М. Усталость — биомеханическая категория / З. М. Кузнецова, Ю. Д. Овчинников // Пед.-психол. и мед.-биол. проблемы физ. культуры и спорта. — 2018. — Т. 13. — № 1. — С. 178–183.

9. Макарова, Г. А. Фармакологическое обеспечение спортивной деятельности: реальная эффективность и спорные вопросы / Г. А. Макарова. — М. : Совет. спорт, 2013. — 231 с.

10. Новиков, В. Ф. Эргогенные средства в системе спортивной подготовки / В. Н. Новиков, А. Г. Хайруллин, О. И. Федоренко, А. В. Танеева // Вестн. Казан. гос. энергет. ун-та. — 2013. — № 1 (16). — С. 131–141.

11. Платонов, В. Н. Тренировка пловцов высокого класса / В. Н. Платонов, С. М. Вайцеховский. — М. : Физкультура и спорт, 1985. — 256 с.

12. Тэлбот, Д. Как плыть быстрее / Д. Тэлбот. — М. : Физкультура и спорт, 1978. — С. 39–44.

Поступила в редакцию 29 июня 2018 г.

Для цитирования: Умурзакова, А. А. Эффективность комплексного использования педагогических и биомеханических эргогенных средств в системе подготовки пловцов на короткие дистанции / А. А. Умурзакова, Т. В. Бушуева // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 67–74.

Сведения об авторах

Умурзакова Александра Александровна — студентка факультета спорта, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. Краснодар, Россия. mursancho@mail.ru

Бушуева Татьяна Владимировна — кандидат биологических наук, доцент кафедры биохимии, биомеханики и естественнонаучных дисциплин, Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма. Краснодар, Россия. t_bushueva@mail.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 67–74.

Efficiency of Integration in the Use of Pedagogical and Biomechanical Ergogenic Aids in Training System for Sprint Swimmers

A.A. Umurzakova¹, T.V. Bushueva²

Kuban State University of Physical Education, Sports and Tourism, Krasnodar, Russia

¹mursancho@mail.ru; ²t_bushueva@mail.ru

This paper presents purposely developed set of specialised exercises (as a pedagogical ergogenic aid) and Dry Training expander rower with paddles for land conditioning (as a biomechanical ergogenic aid) used in combination for training of sprint swimmers during pre-season phase of the cycle. Performance values from PWC₁₇₀ test and biomechanical ergogenic parameters (duration of movement, speed of distance passage, endurance index) were used for evaluating efficiency of integration in the use of pedagogical and biomechanical ergogenic aids.

Keywords: *sprint swimmers, performance, biomechanical ergogenic parameters, set of exercises with expander rower.*

References

1. Antonova V.S., Ovchinnikov Yu.D. Ponimaniye biomekhaniki lokomotsiy cheloveka [Understanding the biomechanics of human locomotion]. *Territoriya innovatsiy* [Territory of innovation], 2017, no. 7 (11), pp. 106–111. (In Russ.).

2. Akhmetov R., Kutek T. Biomekhanicheskiye tekhnologii v sisteme podgotovki vysokokvalifitsirovannykh sportsmenov [Biomechanical technologies in the system

of training of highly qualified athletes]. *Nauka v olimpiyskom sporte* [Science in Olympic sports], 2013, no. 1, pp. 70–75. (In Russ.).

3. Golubev G.Yu. Ratsional'naya organizatsiya postroyeniya godichnogo tsikla trenirovki kvalifitsirovannykh plovtsov [Rational organization of building a year cycle of training of qualified swimmers]. *Vestnik sportivnoy nauki* [Bulletin of sports science], 2005, no. 2, pp. 26–31. (In Russ.).

4. Dyishko B.A., Kochergin A.B., Golovachyov F.I. Ergogennoye sredstva «tochechnoy» napravlenosti v tsiklicheskiy vidakh sporta [Ergogenic means of "point" orientation in cyclic sports]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and practice of physical culture], 2015, no. 6, pp. 76–82. (In Russ.).
5. Zharikov E.V. Metodika sportivnoy trenirovki yunyykh plovtsov s ispolzovaniyem ergogenicheskikh sredstv [Methods of sports training of young swimmers using ergogenic means]. *Pedagogicheskiye nauki. Fundamental'nyye issledovaniya* [Pedagogical science. Fundamental study], 2013, no. 10, pp. 203–205. (In Russ.).
6. Karkishchenko V.N., Novikov V.S., Shustov T.B. Ergogennoye sportivnoye pitaniye: politika dokazannoy effektivnosti [Ergogenic sports nutrition: the policy of proven efficiency]. *Vestnik obrazovaniya i razvitiya nauki Rossiyskoy akademii yestestvennykh nauk* [Bulletin of education and science development of the Russian Academy of natural Sciences], 2017, no. 1, pp. 15–26. (In Russ.).
7. Karpman V.L., Belotserkovskiy V.L., Gudkov I.A. *Testirovaniye v sportivnoy meditsine* [Testing in sports medicine]. Moscow, 1988. (In Russ.).
8. Kuznetsova Z.M., Ovchinnikov Yu.D. Uсталost' — biomekhanicheskaya kategoriya [The Fatigue — biomechanical category]. *Pedagogiko-psikhologicheskiye i mediko-biologicheskiye problemy fizicheskoy kul'tury i sporta* [Pedagogical-psychological and medico-biological problems of physical culture and sports], 2018, vol. 13, no. 1, pp. 178–183. (In Russ.).
9. Makarova G.A. *Farmakologicheskoye obespecheniye sportivnoy deyatel'nosti: real'naya effektivnost' i spornyye voprosy* [Pharmacological support of sports activity: real efficiency and controversial issues]. Moscow, 2013. 231 p. (In Russ.).
10. Novikov V.F., Hayrullin A.G., Fedorenko O.I., Taneyeva A.V. Ergogennoye sredstva v sisteme sportivnoy podgotovki [Ergogenic means in the system of sports training]. *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo energeticheskogo universiteta* [Bulletin of Kazan Energy University], 2013, no. 1 (16), pp. 131–141. (In Russ.).
11. Platonov V.N., Vaytsekhovskiy S.M. *Trenirovka plovtsov vyisokogo klassa* [Coaching swimmers of high class]. Moscow, 1985. 256 p. (In Russ.).
12. Telbot D. *Kak plyt' byistreye* [How to swim faster]. Moscow, 1978. (In Russ.).

ВЛИЯНИЕ НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИИ НА ГЕМОДИНАМИКУ СПОРТСМЕНОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ НАГРУЗОЧНЫХ ТЕСТОВ

Р. А. Юсупов¹, К. П. Романов¹, А. Ф. Гизатуллина²

¹Казанский национальный исследовательский технический университет
имени А. Н. Туполева — КАИ, Казань, Россия

²Центр спортивной подготовки Министерства по делам молодёжи и спорту, Казань, Россия

Приведены результаты экспериментального исследования влияния кратковременной нормобарической гипоксии на гемодинамические показатели. Рассмотрены показатели: частота сердечных сокращений, артериальное давление, двойное произведение и сатурация крови. На основании результатов определена оптимальная высота над уровнем моря, которая хорошо переносится здоровыми спортсменами и может быть успешно применена для проведения субмаксимального нагрузочного теста, определяющего толерантность организма спортсмена к гипоксическим тренировкам.

Ключевые слова: кратковременная нормобарическая гипоксия, толерантность к гипоксии, срочная адаптация, гипоксическая тренировка, гемодинамические показатели.

Актуальность. Гипоксия — состояние, возникающее при недостаточном снабжении тканей организма кислородом. Под воздействием гипоксии включаются компенсаторные механизмы на всех уровнях и во всех системах организма. От степени гипоксического стимула и длительности воздействия будет зависеть то, насколько сильно разовьются компенсаторные реакции. Физиологические механизмы адаптации активно используются в тренировочном процессе для развития специальной физической работоспособности. Тренировки в условиях гипоксии имеют широкие возможности для развития общей выносливости и скоростно-силовых качеств, поэтому актуальной является оценка механизмов адаптации организма к кратковременной дозированной гипоксии. Определение толерантности спортсменов к воздействию кратковременной гипоксии позволит подобрать индивидуальный режим гипоксической тренировки, степень и длительность гипоксического стимула [3. С. 41].

Цель исследования: выявление влияния искусственного дозированного гипоксического фактора на показатели гемодинамики.

Материал и методы исследования: Обследовано 14 студентов-хоккеистов (мужчины) в возрасте 21–22 лет, не имеющих каких-либо острых и хронических заболеваний. Со всеми спортсменами проводилась велоэргометрия. Для оценки реакции ряда показателей сердечно-сосудистой системы нами были исследованы неаклимати-

зированные атлеты, которым было предложено выполнить дозированную физическую нагрузку на велоэргометре из расчёта 2 Вт/кг. Проводилось исследование в четыре этапа: на первом этапе атлеты выполняли физическую нагрузку без гипоксии; на втором гипоксикатор моделировал условия 884 м над уровнем моря; на третьем этапе — 1 750 м; на четвёртом — 3 750 м. Временной промежуток между этапами — неделя. Перед началом физической нагрузки, во время применения гипоксикатора, испытуемые дышали гипоксической смесью в течение 5 минут. Длительность нагрузки и времени восстановления после неё — по 5 минут [5]. В течение всего теста фиксировались показатели частоты сердечных сокращений, артериального давления, двойного произведения, пульсового давления и сатурации крови [1. С. 213; 7].

Для создания условий нормобарической гипоксии был использован гипоксикатор EVEREST SUMMIT II, который может понижать уровень кислорода до 13 % (норма — 21 %). В проведённом эксперименте условия считались как на уровне моря на первом этапе (высота над уровнем моря для Казани 128 м) и посредством гипоксикатора моделировались условия, отличные от него: 884, 1 707 и 3 085 м. При сопоставлении со значениями из рис. 1 можно определить эквивалентное содержание кислорода: для высоты 884 м — 19 %, для 3 085 м — 15,3 % кислорода.

Результаты исследования и их обсуждение. Перед началом исследования регистрировались

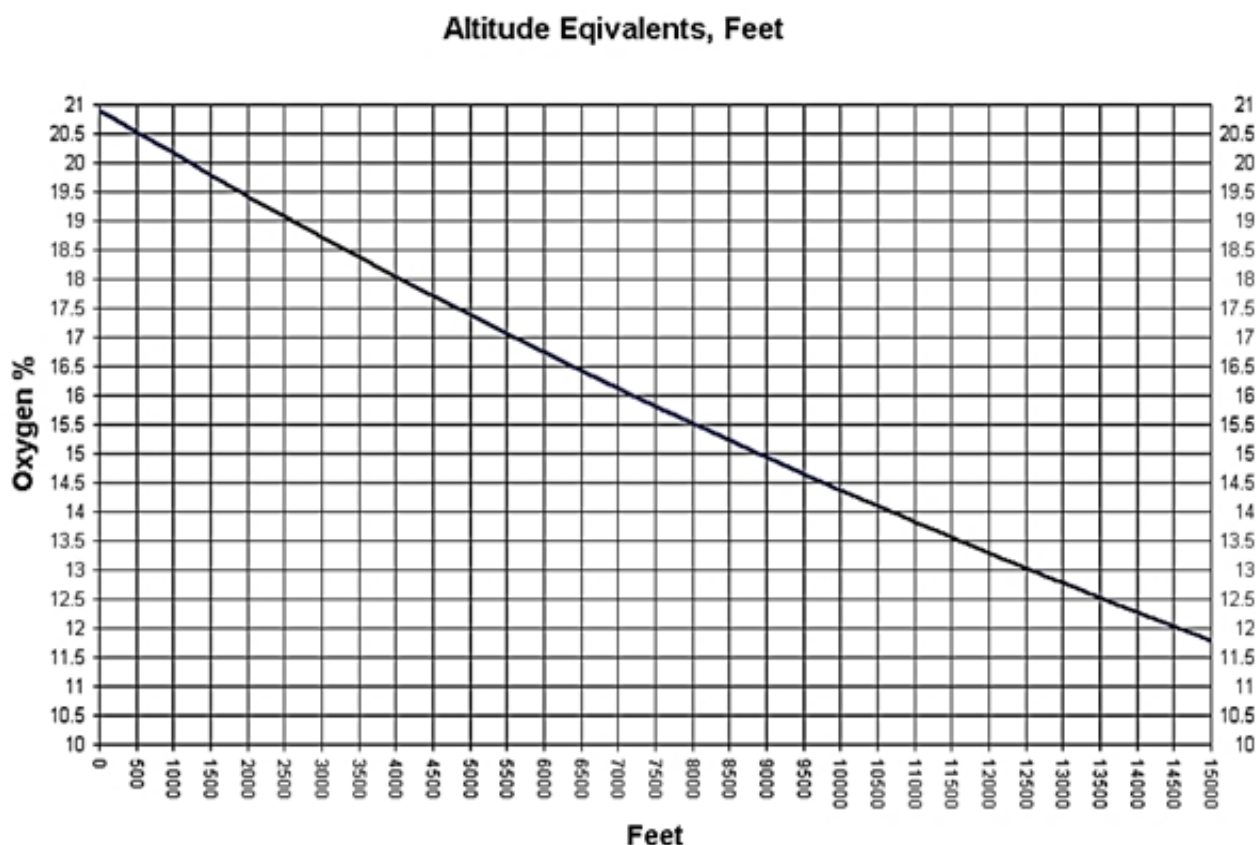


Рис. 1. Изменение содержания кислорода в зависимости от моделируемой высоты на гипоксикаторе (высота в футах, 1 фут = 0,348 м)

Примечание. Очевидно, что при повышении высоты не происходит снижения содержания кислорода в воздухе, а снижается его парциальное давление. Поэтому единственный выход при моделировании различных высот над уровнем моря посредством применения нормобарической гипоксии — понижение в процентах содержания O_2 во вдыхаемом воздухе [2. С. 36; 6]

частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление (АД) и сатурация крови кислородом, также эти показатели фиксировались сразу после нагрузочного теста, на 2-й и на 5-й минутах восстановления. Исследование заключалось в тестировании на велоэргометре (5 мин) сначала в обычных условиях и затем в условиях искусственной дозированной гипоксии на следующих высотах над уровнем моря: 884 м (содержание кислорода ~20,3 %), 1 707 м (содержание кислорода ~19,5 %), 3 085 м (содержание кислорода ~18,6 %), создаваемой гипоксическим генератором Nuroxico AltitudeTraining Systems Everest SummitII Hypoxic Generator and Accessories.

После нагрузки в условиях гипоксии (этап восстановления) гемодинамические показатели практически возвращались к исходным (до нагрузки) в течение 5 мин. Сразу после нагрузки с нарастанием уровня гипоксии наблюдалось снижение уровня сатурации крови кислородом (без гипоксии —

97,3±0,96 %, гипоксия 884 м — 93,9±1,88 %, гипоксия 1 707 м — 90,4±3,69 %, гипоксия 3 085 м — 83,8±3,8 %; $p < 0,001$) (рис. 2).

Пульсовое давление во время нагрузки в условиях гипоксии повышалось ($p = 0,048$), что говорит об увеличении ударного объема (без гипоксии — 68±15,2 мм рт. ст., гипоксия 884 м — 76,9±19,33 мм рт. ст., гипоксия 1 707 м — 85±16,1 мм рт. ст., гипоксия 3 085 м — 89 ± 19 мм рт. ст.) (рис. 3).

Средняя ЧСС сразу после нагрузки на высотах 1 707 и 3 085 м имела субмаксимальные значения и была ниже ЧСС при нагрузке в условиях нормоксии (рис. 4).

Динамика среднего двойного произведения с увеличением высоты представлена на рис. 5.

Выводы. Существенного влияния искусственно вызванного, дозированного гипоксического фактора на большинство анализируемых показателей гемодинамики во время нагрузочного теста выявлено не было.



Рис. 2. Динамика среднего уровня насыщения крови кислородом сразу после нагрузки с увеличением высоты

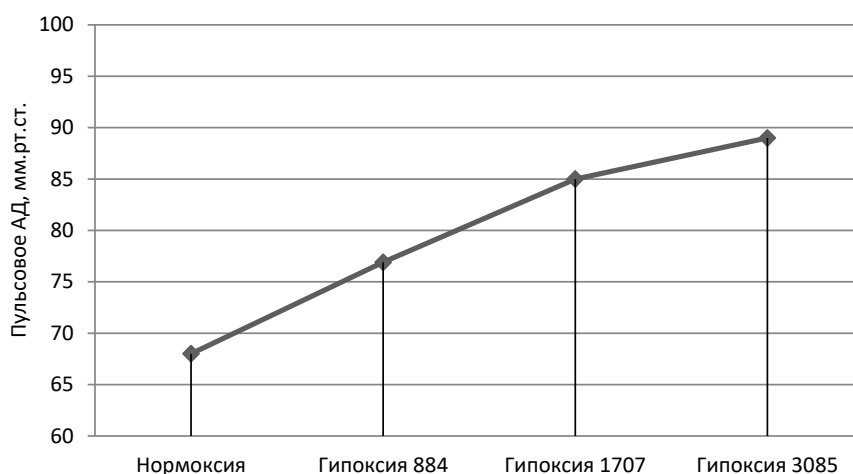


Рис. 3. Динамика среднего пульсового артериального давления сразу после нагрузки с увеличением высоты

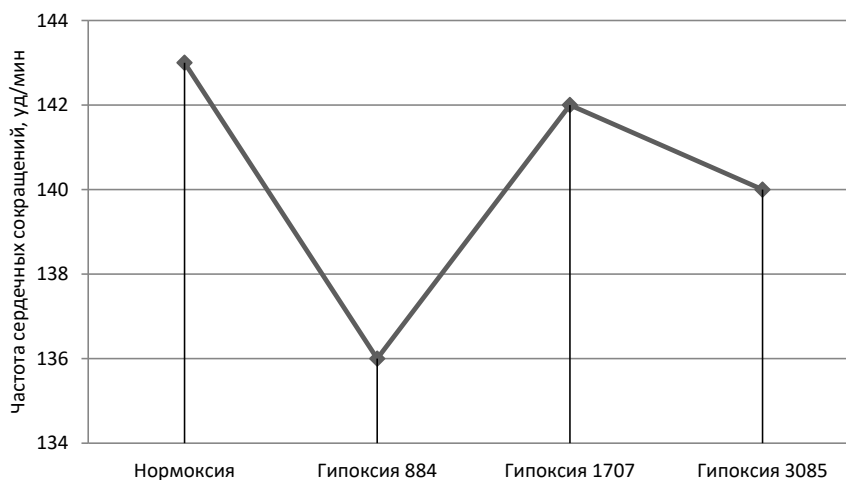


Рис. 4. Динамика средней частоты сердечных сокращений сразу после нагрузки с увеличением высоты

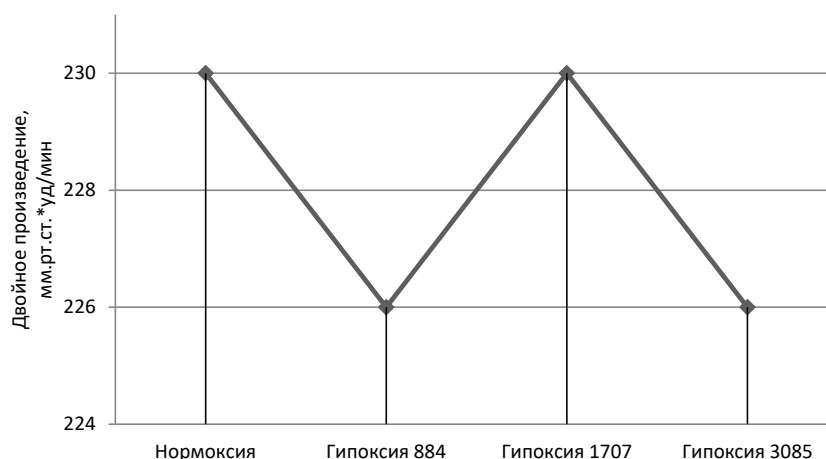


Рис. 5. Динамика среднего двойного произведения сразу после нагрузки с увеличением высоты

Проведение нагрузочного теста в условиях кратковременной дозированной гипоксии позволило определить по напряжению компенсаторных механизмов, что для получения тренировочного эффекта необходимо создать условия гипоксии 2-й степени (содержание кислорода ~18,6 %).

При кратковременной гипоксии имеется линейная зависимость увеличения ударного объема, как компенсаторного механизма, со снижением сатурации крови кислородом.

Кратковременная гипоксия 2-й степени (содержание кислорода ~18,6 %) хорошо переносится здоровыми спортсменами и может быть успешно применена для проведения субмаксимального нагрузочного теста, определяющего толерантность организма спортсмена к гипоксическим тренировкам на среднегорье (высоты 2500–3085 м над уровнем моря) или тренировкам с использованием гипоксических масок.

Список литературы

1. Арбузова, О. В. Реакции кардиореспираторной системы и изменения физической работоспособности пловцов разного возраста при действии нормобарической гипоксии / О. В. Арбузова, М. В. Балыкин,

Д. В. Коптелов // Вестн. новых мед. технологий. — 2009. — Т. XVI, № 2. — С. 212–214.

2. Бельченко, Л. А. Адаптация человека и животных к гипоксии разного происхождения / Л. А. Бельченко // Соросов. образоват. журн. — 2001. — Т. 7, № 7. — С. 33–39.

3. Березовский, В. Повышение резервных возможностей человека путём тренировки прерывистой нормобарической гипоксией / В. Березовский, М. Левашов // Аэрокосм. и эколог. медицина. — 2000. — Т. 34, № 2. — С. 39–43.

4. Набатов, А. А. Гипоксическая тренировка: внимание на отрицательные стороны для митохондрий / А. А. Набатов // Учёные зап. Ун-та имени П. Ф. Лесгафта. — 2015. — № 8. — С. 104–110.

5. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения / В. Н. Платонов. — Киев : Олим. лит., 2004. — 808 с.

6. Robach, P. Hypoxic training: effect on mitochondrial function and aerobic performance in hypoxia / P. Robach, T. Bonne, D. Flück, S. Bürgi, M. Toigo, R. A. Jacobs, C. Lundby // Medicine & Science in Sports & Exercise. — 2014. — Vol. 46, no. 10. — P. 1936–1945.

7. Schommer, K. Health risk for athletes at moderate altitude and normobaric hypoxia / K. Schommer, E. Menold, A. W. Subudhi, P. Bärtsch // Br. J. Sports Med. — 2012. — Vol. 46, no. 11. — Pp. 828–832.

Поступила в редакцию 11 июля 2018 г.

Для цитирования: Юсупов, Р. А. Влияние нормобарической гипоксии на гемодинамику спортсменов при проведении нагрузочных тестов / Р. А. Юсупов, К. П. Романов, А. Ф. Гизатуллина // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 75–79.

Сведения об авторах

Юсупов Ринат Андарзянович — доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой физической культуры и спорта, Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева — КАИ. Казань, Россия. rinatbox@rambler.ru

Романов Константин Петрович — кандидат медицинских наук, доцент кафедры физической культуры и спорта, Казанский национальный исследовательский технический университет имени А. Н. Туполева — КАИ. Казань, Россия. distmed@mail.ru

Гизатуллина Асия Фархадовна — врач функциональной диагностики, Центр спортивной подготовки Министерства по делам молодёжи и спорту. Казань, Россия. bonheur_17@bk.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 75–79.

Influence of Normobaric Hypoxia when Conducting Load Tests on the Hemodynamic Performance of Athletes

R.A. Yusupov^{1a}, K.P. Romanov^{1b}, A.F. Gizatullina²

¹Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev — KAI, Kazan, Russia

^arinatbox@rambler.ru; ^bdistmed@mail.ru

²Centre of Sports Training of the Ministry of Youth and Sports of the Republic of Tatarstan, Kazan, Russia
bonheur_17@bk.ru

Hypoxia—a condition that occurs when insufficient supply of oxygen to the tissues of the body. Under the influence of hypoxia include compensatory mechanisms at all levels and in all systems of the body. Depending on the degree of hypoxic stimulus and duration of exposure will depend on how much develop compensatory reactions. Physiological mechanisms of adaptation are actively used in the training process for the development of special physical performance. Training in conditions of hypoxia have ample opportunities for the development of General endurance and speed-power qualities.

Keywords: *short-term normobaric hypoxia, tolerance to a hypoxia, urgent adaptation, hypoxic training, hemodynamic parameters.*

References

1. Arbuzova O.V., Balykin M.V., Koptelov D.V. Reaktsii kardiorespiratornoy sistemy i izmeneniya fizicheskoy rabotosposobnosti plovtsov raznogo vozrasta pri deystvii normobaricheskoy gipoksii [Reactions of cardiorespiratory system and changes in physical performance of swimmers of different age under the action of normobaric hypoxia]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy* [Bulletin of New Medical Technologies], 2009, vol. XVI, no. 2, pp. 212–214. (In Russ.).
2. Bel'chenko L.A. Adaptatsiya cheloveka i zhivotnykh k gipoksii raznogo proiskhozhdeniya [Adaptation of man and animals to hypoxia of different origin]. *Sorosovskiy obrazovatel'nyy zhurnal* [Soros educational journal], 2001, vol. 7, no. 7, pp. 33–39. (In Russ.).
3. Berezovskiy V., Levashov M. Povysheniye rezervnykh vozmozhnostey cheloveka putyom trenirovki preryvnoy normobaricheskoy gipoksiey [Increasing the reserve capacity of a person by training intermittent normobaric hypoxia]. *Aerokosmicheskaya i ekologicheskaya meditsina* [Aerospace and environmental medicine], 2000,

vol. 34, no. 2, pp. 39–43. (In Russ.).

4. Nabatov A.A. Gipoksicheskaya trenirovka: vnimaniye na otritsatel'nyye storony dlya mitokhondriy [Hypoxic training: attention to the negative sides for mitochondria]. *Uchyonyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes of the University named after P.F. Lesgaft], 2015, no. 8, pp. 104–110. (In Russ.).

5. Platonov V.N. *Sistema podgotovki sportsmenov v olimpiyskom sporte. Obshchaya teoriya i yeyo prakticheskiye prilozheniya* [The system of training athletes in Olympic sports. General theory and its practical applications]. Kiev, 2004. 808 p. (In Russ.).

6. Robach P., Bonne T., Flück D., Bürgi S., Toigo M., Jacobs R.A., Lundby C. Hypoxic training: effect on mitochondrial function and aerobic performance in hypoxia. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2014, vol. 46, no. 10, pp. 1936–1945.

7. Schommer K., Menold E., Subudhi A.W., Bärtsch P. Health risk for athletes at moderate altitude and normobaric hypoxia. *Br. J. Sports. Med.*, 2012, vol. 46, no. 11, pp. 828–832.

УДК 796.011
ББК 456(0)

АДАПТАЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ЛИЦ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

Н. Е. Ерешко¹, А. В. Гусаров², А. С. Махов³

¹Подольский спортивно-социальный институт, Подольск, Россия

²Физкультурно-спортивный клуб инвалидов «Корсар-Спорт», Подольск, Россия

³Российский государственный социальный университет, Москва, Россия

Рассматриваются вопросы адаптации физических упражнений для лиц с церебральным параличом через использование специальных приспособлений и подручных средств на занятиях адаптивной физической культурой, которое способствует увеличению их моторной плотности и повышению качества выполнения упражнений.

Ключевые слова: *церебральный паралич, адаптация физических упражнений, стабилметрия, самостоятельные занятия физической культурой.*

Актуальность. Вопрос эффективной организации физкультурно-оздоровительных занятий в условиях региональных спортивных клубов инвалидов стоит достаточно остро. Нехватка персонала и большое количество занимающихся различных нозологических групп обуславливают не только необходимость привлечения добровольцев из числа будущих специалистов сферы адаптивной физической культуры (АФК), но и прежде всего адаптации применяемых комплексов упражнений для самостоятельного выполнения.

Популяризация инклюзии в спорте и общеобразовательных учреждениях делает актуальным использование доступных подручных средств детьми, имеющими различные нарушения физического развития, в целях улучшения качества выполнения двигательных действий. На рис. 1 показано, что болезни нервной системы, к которым согласно МКБ-10 относится детский церебральный паралич (ДЦП), занимают одно из лидирующих мест среди причин детской инвалидности [1; 2].

Церебральный паралич — это собирательный термин для группы разнообразных двигательных нарушений, вызванных повреждениями мозга раз-

личного происхождения на ранних этапах его развития [4. С. 43]. Клиническая картина последствий ДЦП обширна и связана напрямую с масштабом поражения головного мозга. Для всех форм ДЦП характерны расстройства движения и поддержания позы (рис. 2). Это обуславливает необходимость адаптации упражнений для занимающихся больных церебральным параличом для их выполнения в условиях групповых и самостоятельных занятий [3; 4].

Цель и задачи: адаптация общеразвивающих гимнастических упражнений к физическим возможностям пациентов с ДЦП при проведении оздоровительно-рекреативных и инклюзивных занятий.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось на базе физкультурно-спортивного клуба инвалидов «Корсар-Спорт» (Подольск). В исследовании приняли участие 7 детей (13–17 лет) с диагнозом ДЦП (спастическая диплегия, левосторонний гемипарез, спастический тетрапарез, дистонический тетрапарез с атактическим синдромом, гиперкинетическая форма ДЦП). Для оценки моторной плотности групповых за-

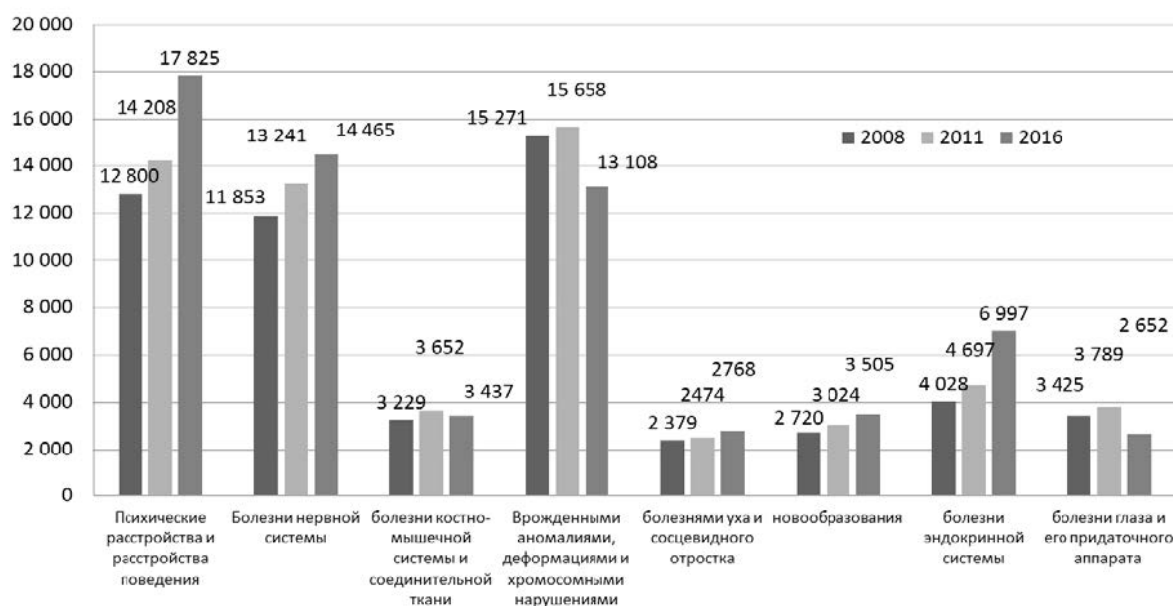


Рис. 1. Распределение впервые признанных инвалидами детей в возрасте до 18 лет по причинам, обусловившим возникновение инвалидности (по данным Росстата, 2017)

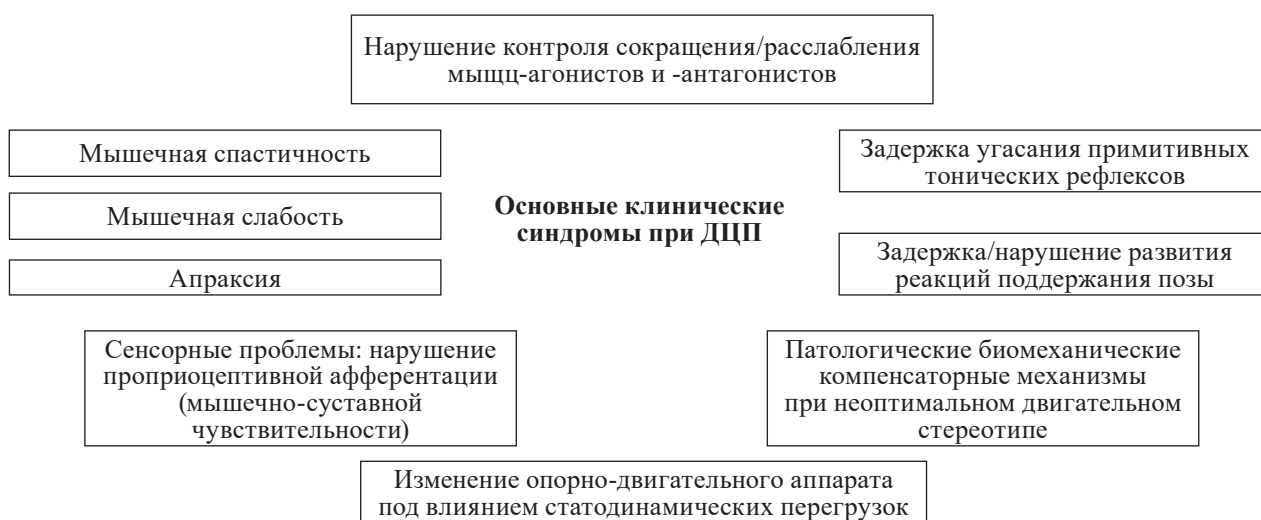


Рис. 2. Основные клинические синдромы при ДЦП

ятий адаптивной физической культурой (АФК) использовались методы тематического педагогического наблюдения (форма наблюдения — включённая) с использованием фотосъёмки.

Для оценки эффективности используемых упражнений и процесса занятий АФК в целом использовался метод стабилотрии. Сравнение основных стабилотрических параметров, полученных до и после курса упражнений АФК (положение ОЦМТ во фронтальной и сагиттальной плоскостях, скорость перемещения и площадь

статокинезиограммы) со значениями нормы, является основным критерием, позволяющим судить об успешности проведённых тренировок. Параметры нормы, по которым происходит сравнение стабилотрических показателей, приведены в табл. 1, где показаны значения положения точки проекции ОЦМТ во фронтальной (X) и сагиттальной (Y) плоскостях, скорость перемещения ОЦМТ (V), площадь статокинезиограммы (S). Значения даны для мужчин и женщин в европейской стойке с открытыми глазами.

Таблица 1

Значения стабилметрических параметров нормы
(по Д. В. Скворцову, 2007)

Параметр	X, мм		Y, мм		V, мм/с		S, мм ²	
	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	Женщины
Средний	1,3	0,8	–33,2	–25,2	11,4	9,7	96,1	102,9
СКО	5,5	5,4	13,6	13,7	3,8	3,3	39,7	44,7
+95 %	12,1	11,4	–6,6	1,6	19,0	16,1	174,0	190,5
–95 %	–9,5	–9,8	–59,8	–52,1	4,0	3,3	18,3	15,3

Данный метод ранее неоднократно использовался для оценки результативности занятий АФК [6], в том числе при ДЦП [7]. Часто общеукрепляющие гимнастические упражнения, используемые в тренировочном процессе, нуждаются в адаптации к функциональному состоянию опорно-двигательного аппарата занимающегося, обусловленному заболеванием. Далее описаны варианты адаптации упражнений с использованием различных подручных материалов:

1. Использование ремня (обычный пояс, лямки спортивной сумки, ремень для занятий йогой и т. д.). ДЦП II–IV уровня моторных функций по шкале GMFCS (международная система классификации моторных функций пациентов с ДЦП старше двух лет) [4. С. 76] из-за имеющихся двигательных нарушений в виде мышечной слабости, мышечной спастичности, дисбаланса, гиперкинезов, формирования контрактур суставов характеризуются ограничениями количества и амплитуды движений в суставах конечностей. В этом случае использование ремня (или его аналогов)

способно существенно облегчить выполнение упражнений, связанных с приведением нижних конечностей к животу из положения лёжа на спине; при сгибании ног в коленных суставах и т. д. Также применение ремня даёт дополнительную точку опоры при выполнении некоторых поз, что улучшает их устойчивость, способствует увеличению потока афферентной импульсации, обогащает двигательный интеллект. Различные варианты адаптации упражнений с использованием ремня представлены на рис. 3.

2. Использование специальных пластиковых блоков (деревянных брусков, книг и т. д.). Наличие у лиц с ДЦП вторичных нарушений в виде мышечного укорочения, контрактур верхних и нижних конечностей создаёт необходимость выравнивания плечевого пояса за счёт специального блока или его аналогов (применение деревянных брусков наиболее рационально, так как их можно изготовить различной ширины и высоты, ориентируясь на разницу в длине верхних конечностей занимающихся). Блок можно использовать при выполнении



Рис. 3. Варианты применения ремня в адаптации физических упражнений

сгибаний рук в упоре, упражнений в положении на четвереньках (рис. 4). В упражнениях с опорой на стопы под подошву укороченной конечности также целесообразно подкладывать индивидуальный деревянный брусок, выравнивающий уровень костей таза.



Рис. 4. Вариант применения специального блока

3. Использование дополнительной опоры (стена, поручни, стулья и т. д.).

При выполнении приседаний или упражнений, связанных с вставанием, у лиц с церебральным параличом возникают проблемы, обусловленные эквиноварусной установкой стоп, сгибанием коленей, сгибанием и внутренней ротацией бёдер [4].

С целью профилактики деформирующих нагрузок на коленные суставы, внутренней их ротации при приседании необходимо использовать упор в стену стоп и коленей. Это обеспечивает правильное выполнение упражнения, так как угол в коленном суставе не будет превышать 90° .

Дополнением к этому упражнению является предмет, равный по своему размеру расстоянию между коленями занимающегося в стойке ноги на ширине плеч. Это может быть лёгкий мяч, валик, блок и т. п. Приседание на стул будет способствовать правильной технике выполнения этого упражнения, которая предполагает расположение бёдер параллельно полу (рис. 5). Стену также можно использовать в упражнениях на баланс и для сохранения равновесия, например, в упражнениях из исходного положения стоя на четвереньках с опорой на две, три точки (Там же).

Результаты исследования и их обсуждение.

В ходе исследования эффективности вариантов адаптации физических упражнений, рассмотренных выше, в спортивно-оздоровительной группе МУ ФСКИ «Корсар-Спорт» моторная плотность групповых занятий до (58 %) и после их применения (73 %) увеличилась на 15 %.

Результаты измерения стабилметрических показателей, полученные в ходе исследовательской работы, представлены в табл. 2. Показаны значения положения точки проекции ОЦМТ во фронтальной (X) и сагитальной (Y) плоскостях, скорость перемещения ОЦМТ (V), площадь статокинезиограммы (S),



Рис. 5. Варианты использования стены как средства адаптации физических упражнений

Таблица 2

**Значения стабилметрических параметров
до и после применения курса упражнений АФК**

№	X, мм		Y, мм		V, мм/с		S, мм ²	
	до	после	до	после	до	после	до	после
1	1,07	11,24	–31,19	–31,60	11,03	9,37	82,96	54,44
2	4,35	10,73	–47,23	–56,39	7,04	6,70	32,80	28,55
3	9,64	7,85	–28,87	–31,18	21,00	20,36	333,82	137,62
4	19,18	13,98	–53,98	–25,28	10,35	9,65	45,79	41,60
5	2,45	18,25	–59,40	–53,24	9,65	8,07	434,89	307,05
6	3,94	1,95	–54,91	–46,58	7,80	7,16	213,35	139,92
7	12,86	3,61	–54,09	–60,80	17,46	12,33	139,63	119,57
ср	7,64	9,65	–47,09	–43,58	10,52	10,8	183,32	118,39
±σ	6,70	6,03	11,30	13,15	5,05	5,05	148,92	103,14
±m	2,73	2,46	4,61	5,36	2,06	2,06	60,79	42,11

ср — среднее арифметическое значение, σ — стандартное (квадратическое) отклонение, m — стандартная ошибка среднего арифметического. Значения, выходящие за границы нормы, выделены полужирным шрифтом. Представленные выборки являются связанными (сопряжёнными) и имеют нормальное распределение. При анализе методами математической статистики использовался непараметрический Z-критерий знаков. За положительный результат тренировочного процесса принималось уменьшение показателей скорости перемещения ОЦМТ и площади статокинезиограммы, за отрицательный результат — увеличение показателей. По результатам проведённого статистического анализа можно сделать вывод о достоверном (0,05) уменьшении показателей скорости перемещения ОЦМТ и площади статокинезиограммы ($t_{\text{эмп}} = t_{\text{кр}} = 7$, при $n = 7$), то есть используемый комплекс адаптированных упражнений АФК улучшил постральный баланс занимающихся.

По результатам проведённого анализа можно сделать вывод о положительном влиянии комплекса адаптированных упражнений АФК с достоверностью 0,05 на следующие стабилметрические параметры: скорость перемещения ОЦМТ и площадь статокинезиограммы. Влияние на положение проекции ОЦМТ во фронтальной и сагиттальной плоскости имеет положительную тенденцию, но статистически недостоверно.

Выводы. Данные варианты адаптации физиче-

ских упражнений способствуют не только повышению моторной плотности групповых физкультурно-оздоровительных занятий за счёт самостоятельности действий лиц с церебральным параличом, но и упрощают выполнение аналогичных комплексов в домашних условиях.

Список литературы

1. Ерешко, Н. Е. Социализация и регуляция психологического состояния детей с заболеванием церебральный паралич в условиях внедрения инклюзивного образования / Н. Е. Ерешко, С. В. Клименко // Вестник Ун-та (Гос. ун-т упр.). — 2015. — № 13. — С. 334–339.
2. Ерешко, Н. Е. Правила организации инклюзивных физкультурно-спортивных занятий / Н. Е. Ерешко, А. С. Махов // Комплексная безопасность и реабилитация детей с ОВЗ в условиях инклюзивного образования : материалы III науч. (нац.) конф., 16–17 октября 2017 г. — Шуя : Изд-во Шуйского фил. ИвГУ, 2017. — С. 44–49.
3. Перхурова, И. С. Регуляция позы и ходьбы при детском церебральном параличе и некоторые способы коррекции / И. С. Перхурова, В. М. Лузинович, Е. Г. Сологубов. — М., 1996. — 248 с.
4. Семёнова, Е. В. Реабилитация детей с ДЦП: обзор современных подходов в помощь реабилитационным центрам / Е. В. Семёнова, Е. В. Ключкова, А. Е. Коршикова-Морозова, А. В. Трухачёва, Е. Ю. Заблоцкис. — М. : Лепта Книга, 2018. — 584 с.
5. Степанова, О. Н. Технология педагогического проектирования физкультурно-оздоровительных занятий со студентками специальных медицинских

групп / О. Н. Степанова, Н. Н. Венгерова, С. В. Савин, О. В. Бородулина // Физ. культура, спорт — наука и практика. — 2014. — № 3. — С. 16–21.

6. Гусаров, А. В. Упражнения с неопределяемой статической нагрузкой в практике адаптивной физической культуры / А. В. Гусаров, Н. Е. Ерешко, В. Л. Ростовцев // Физ. культура. Спорт. Туризм. Двигат. рекреация. — 2018. — Т. 3, № 2. — С. 9–24.

7. Киселёв, Д. А. Стабилометрия в диагностике и лечении детей с гемипаретической формой детского церебрального паралича : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Д. А. Киселёв. — М., 2007. — 26 с.

8. Скворцов, Д. М. Диагностика двигательной патологии инструментальными методами: анализ походки, стабилметрия / Д. В. Скворцов. — М.: Т. М. Андреева, 2007. — 640 с.

Поступила в редакцию 12 июля 2018 г.

Для цитирования: Ерешко, Н. Е. Адаптация физических упражнений для лиц с церебральным параличом / Н. Е. Ерешко, А. В. Гусаров, А. С. Махов // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 80–86.

Сведения об авторах

Ерешко Надежда Евгеньевна — тренер-преподаватель по АФК, физкультурно-спортивный клуб инвалидов «Корсар-Спорт». Подольск, Россия. sendtonadezhda@yandex.ru

Гусаров Андрей Валентинович — преподаватель, Подольский спортивно-социальный институт. Подольск, Россия. agy973@yandex.ru

Махов Александр Сергеевич — доктор педагогических наук, доцент, декан факультета физической культуры, Российский государственный социальный университет. Москва, Россия. alexm-77@list.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION 2018, vol. 3, no. 3, pp. 80–86.

Adaptation of Physical Exercises for Persons with the Cerebral Palsy

N.E. Ereshko¹, A.V. Gysarov², A.S. Makhov³

¹Sports club of disabled people «Korsar-Sport», Podolsk, Russia. sendtonadezhda@yandex.ru

²Podolsk social and sports institute, Podolsk, Russia. agy973@yandex.ru

³Federal State-Funded Educational Institution of Higher Professional Education «Russian state social university», Moscow, Russia. alexm-77@list.ru

In article questions of adaptation of physical exercises for persons with a cerebral palsy are considered. Use of sports accessories and make-shifts on occupations adaptive physical culture promotes increase in their motor density, improvement of quality of performance of exercises.

Keywords: *cerebral palsy, adaptation of physical exercises, independent occupations physical culture.*

References

1. Ereshko N.E., Klimenko S.V. Sotsializatsiya i regulyatsiya psikhologicheskogo sostoyaniya detey s zabol-evaniyem tserebral'nyy paralich v usloviyakh vnedreniya inklyuzivnogo obrazovaniya [Socialization and regulation of psychological status of children with the disease cerebral palsy in the conditions of introduction of inclusive education]. *Vestnik universiteta (Gosudarstvennyy universitet upravleniya)* [Bulletin of University (State University of management)], 2015, no. 13, pp. 334–339. (In Russ.).

2. Ereshko N.E., Makhov A.S. Pravila organizatsii inklyuzivnykh fizkul'turno-sportivnykh zanyatiy

[Rules for the organization of inclusive sports training]. *Kompleksnaya bezopasnost' i reabilitatsiya detey s ogranichennymi vozmozhnostyami zdorov'ya v usloviyakh inklyuzivnogo obrazovaniya* [Integrated security and rehabilitation of children with Limited Opportunities of Health in inclusive education: materials of the III scientific (national) conference, 16–17 October 2017]. Shuya, 2017. Pp. 44–49. (In Russ.).

3. Perhurova I.S., Luzinovich V.M., Sologubov E.G. *Regulyatsiya pozy i khod'by pri detskom tserebral'nom paraliche i nekotoryye sposoby korrektsii* [Regulation of posture and walk with cerebral palsy and some methods of correction]. Moscow, 1996. 248 p. (In Russ.).

4. Semyonova E.V., Klochkova E.V., Korshikova-Morozova A.E., Trukhachyova A.V., Zablotskis T.Yu. *Reabilitatsiya detey s detskim tserebral'nyim paralichom: obzor sovremennykh podkhodov v pomoshch reabilitatsionnym tsentram* [Rehabilitation of children with Cerebral Palsy: a review of current approaches in the rehabilitation centres]. Moscow, 2018. 584 p. (In Russ.).
5. Stepanova O.N., Vengerova N.N., Savin S.V., Borodulina O.V. *Tekhnologiya pedagogicheskogo proektirovaniya fizkul'turno-ozdorovitel'nykh zanyatiy so studentkami spetsial'nykh meditsinskikh grupp* [The technology of pedagogical designing sports and recreational activities with students of special medical groups]. *Fizicheskaya kul'tura, sport — nauka i praktika* [Physical culture, sport — science and practice], 2014, no. 3, pp. 16–21. (In Russ.).
6. Gusarov A.V., Ereshko N.E., Rostovtsev V.L. *Up-razhneniya s nepredel'noy staticheskoy nagruzkoy v praktike adaptivnoy fizicheskoy kul'tury* [Exercises with unsaturated static load in practice of adaptive physical culture]. *Physical Culture. Sport. Tourism. Motor recreation*, 2018, vol. 3, no. 2, pp. 9–24. (In Russ.).
7. Kiselyov D.A. *Stabilometriya v diagnostike i lechenii detey s gemipareticheskoy formoy detskogo tserebral'nogo paralicha* [Stabilometry in the diagnosis and treatment of children with hemiparetic form of infantile cerebral paralysis. Abstract of thesis]. Moscow, 2007. 26 p. (In Russ.).
8. Skvortsov D.M. *Diagnostika dvigatel'noy patologii instrumental'nymi metodami: analiz pokhodki, stabilometriya* [Diagnostics of motor pathology by instrumental methods: gait analysis, stabilometry]. Moscow, 2007. 640 p. (In Russ.).

ЙОГА КАК НЕТРАДИЦИОННАЯ СИСТЕМА ОЗДОРОВЛЕНИЯ

В. Д. Иванов, Е. С. Волосникова

Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия

Анализируются различные подходы к использованию йоги и способы оздоровления души и тела с её помощью. Описываются оказываемое йогой на человека влияние и достигаемые при постоянной практике результаты. Человек рассматривается как сочетание духовной и физической составляющих, однако акцент сделан именно на его духовную часть. Обоснована необходимость теоретических знаний перед началом практики йоги.

Ключевые слова: *йога, оздоровление, человек, душа, тело, жизнь, психическое равновесие.*

Сегодня каждый образованный человек слышал о йоге. В том или ином виде сведения о ней достигают ушей любого в наши дни. Однако далеко не все имеют конкретное представление о том, что же это такое.

Йога может быть представлена как система или же конкретный метод [1]. Она может восприниматься в качестве исторически сложившейся реальности либо части индийской мифологии. Система духовного самосовершенствования — ещё один вариант понимания йоги [6; 23].

Как и всякая продуманная система, йога берёт начало с простых вещей, доступных человеку с любой физической подготовкой. Она сочетает в себе силовые нагрузки с аэробными, работу для мышц и для духа. Йога помогает обрести душевное равновесие, научиться радоваться каждому мгновению жизни. Эти медитативные практики направлены на пробуждение скрытых способностей человека, утраченных некогда в результате преобладания эго над свободной душой.

К сожалению, йога не является панацеей от всех болезней, но она оказывает комплексное воздействие на работу всех внутренних органов, желез внутренней секреции, нервную систему и тем самым помогает излечиванию многих заболеваний [11; 16; 20; 21].

Данная восточная практика открыта для всех. Каждый может взять из неё столько, сколько сможет. Йога — это не внешний опыт. Это нечто такое, что мы ощущаем внутри себя, в самой глубине своего естества.

Концепции йоги и их влияние на человека. В современном мире люди всё больше обращаются к разным видам телесно-ориентированной терапии, воздействующей на психику человека с помощью тела [9].

Человек представляет собой взаимосвязанную систему души и тела. Развитие и здоровье одного

напрямую связано с другим. Некоторые исследователи воспринимают душу как нематериальную сущность, определяющую особенности каждого человека и его жизни.

В каком-то смысле не только йога, но и большинство восточных тренинг-технологий (цигун, тайдзи-цюань, «даосская алхимия») неявным образом утверждали своего рода «принцип относительности» тела и сознания, а именно: сознание не есть нечто независимое от тела, а тело не есть нечто независимое от сознания [19].

Жизнь — это энергия духа, соединяющая ум и тело и подчиняющаяся их действиям. Тело (материя) — ограниченная форма субстанции духа, самоспрятанного в материи и таким образом вовлечённого во внешнюю деятельность ума и тела [8]. Энергия возникает в данном случае в процессе познания своей сущности через практические занятия йогой.

Эволюция человека — это космическая эволюция, предполагающая расширение индивидуального сознания до беспредельных размеров, установление связей с тончайшими пространственными энергиями при помощи внутренней работы по одухотворению космоса [5]. Этому способствует одно из направлений йоги — агни-йога, или «живая этика» — синкретическое религиозно-философское учение [17], объединяющее западную оккультно-теософскую традицию и эзотеризм Востока. В развитии этой йоги участвует космический разум, частью которого, по мнению учёных, являются люди.

Йога может привести к урегулированному взаимодействию души и тела. Она помогает найти человеку то самое равновесие, которое поможет ему улучшить самочувствие и привести в порядок жизнь [2; 3].

У лиц, систематически занимающихся йогой более 10 лет, показатели самочувствия, активности и настроения имеют стабильно высокие значения

вне тренировочного процесса. Психическое равновесие, которое даёт йога, способность к устойчивой психической концентрации и достижению душевной гармонии являются мощным инструментом для защиты от чрезвычайных напряжений и могут быть рекомендованы для профилактики стрессов, астено-депрессивных и невротоподобных состояний [22].

В современном мире происходит актуализация различных психологических заболеваний. Йога способствует активизации мозговых процессов и помогает человеку бороться с психосоматическими заболеваниями, например, таким как алекситимия — психологическая характеристика личности, проявляемая сложностями в понимании и словесном описании собственных эмоциональных волнений и эмоций окружающих, также связанная и с притуплённым мироощущением [10].

Сегодня сущность коррекционного воздействия оздоровительной йоги на алекситимию может быть описана как эмоциональная стабилизация в сочетании с развитием способности к рефлексивному отражению и осмыслению своих физических ощущений и эмоций. Вероятным кумулятивным эффектом коррекции алекситимии посредством йогических практик может стать актуализация процессов фантазии, воображения [2; 11].

Нарушения психологического здоровья личности приводят к различным негативным последствиям, искажают траекторию личностного развития человека. В связи с этим особую значимость приобретает необходимость поиска эффективных способов, методов и технологий, ориентированных на сохранение и укрепление психологического здоровья личности [20. С. 280]. Проведённые исследования доказывают, что уровень психологического здоровья людей, систематически занимающихся йогой, является преимущественно креативным и адаптивным [20].

В обществе йога может быть связана с аскетизмом. Преодолевая умственные, нравственные и физические препятствия, йог начинает своё «внутреннее» восхождение к соединению с богом и освобождению. Он уходит постепенно от жизни, отказываясь от мирских удовольствий и наслаждений. Аскет пытается обрести сакральный мир, соответствующий новому уровню бытия, который недоступен мирскому образу жизни [24].

У людей, далёких от йоги, осмысленность жизни оказалась наиболее тесно связана с такими компонентами самоотношения, как самоуважение,

ожидаемое отношение от других и самоинтерес. У практикующих йогу взрослых людей глобальное самоотношение оказалось напрямую связано с экзистенциальной исполнимостью. Постоянная практика йоги оказывает позитивное влияние на человека, делая его более целостным, а его жизнь — более сознательной и наполненной, способствует росту самооффективности, помогает личности стать более адаптивной к различным вызовам жизни и легче справляться с неизбежными проблемами и потерями, тем самым повышая осознанность качества жизни и уровень её осмысленности [3; 7].

Если постоянно заниматься системным методом единой йоги (в который входит правильное питание и позитивное направление мыслей), проблемы со здоровьем уйдут, а человек будет приобретать психофизические и духовные навыки. Они будут сопровождать и развивать его на протяжении всей жизни, откроют ему дверь в духовный мир [13].

Также происходит активное развитие направления фитнес-йога, задачами которого являются оздоровление, исправление и коррекция осанки, укрепление мышц, сбалансированность в их работе, гармонизация психических процессов и другие [16].

Ещё одна разновидность йоги, хатха-йога, достаточно популярна в настоящее время, однако осваивать упражнения на начальном этапе необходимо под наблюдением высококвалифицированного специалиста [15]. Это поможет правильно построить тело и душу на нужный лад. Специалист по йоге обязательно проследит за качественным выполнением требуемых поз и психологическим состоянием, посоветует наиболее подходящие для организма определённого человека действия.

Аштанга-йога объединяет практики, существовавшие ранее, и практикуется преимущественно как серия переходов из позы в позу. Для аштанга-йоги характерна силовая нагрузка [3].

Упражнения аштанга-йогой являются профилактическим средством для нарушений опорно-двигательного аппарата, травматизма, позволяют увеличить диапазон движений, повышают уровень физической работоспособности, являются средством восстановительной терапии после перенесённых травм. Кроме этого йогу можно использовать как дополнительные средства к различным видам спорта и как самостоятельные занятия [18].

Занятия йогическими практиками обязательно требуют ряда теоретических знаний — о том, как влияют асаны на различные системы организма,

о правильном дыхании, о гигиене занятий, о мировоззренческом компоненте йоги [12; 14].

Использование в учебно-воспитательном процессе средств восточных оздоровительных систем в сочетании с традиционной двигательной активностью студенческой молодёжи способствует совершенствованию физического статуса человека в различных региональных условиях. Это также помогает поддержанию этого статуса на оптимальном уровне в течение всей жизни, развитию интеллекта, выявлению резервных возможностей тела и психики [21].

Женщины, занимающиеся йогой, применяют преимущественно адаптивные стратегии совладающего поведения, которые в свою очередь связаны со спецификой освоения философии йоги. Им свойственно создавать положительное значение негативных событий, фокусироваться на росте собственной личности, то есть они стараются в любом, даже негативном событии увидеть некий смысл и позитивный момент. Замечено стремление к развитию гармоничной личности [4].

Йога является одним из эффективных ресурсов для самосовершенствования человека. На пути развития, выходя за рамки действительного, человек достигает единства и гармонии с природой, что в первую очередь освобождает от накопившейся негативной энергии и отбрасывает обыденные проблемы на второй план [6].

Несмотря на то, что не все аспекты йоги соотносятся с научным анализом, поскольку йога имеет свои практические методы исследования сознания и перехода с уровня обыденного состояния сознания на более высокие его уровни, психология йоги составляет сегодня интересное и нераскрытое пространство научных психологических исследований [10].

Заключение. Психическое равновесие, которое даёт йога в наш век стрессов и психологических перегрузок, невозможно переоценить.

Все желающие достичь успехов в йоге должны строго соблюдать методические правила занятий, советы и рекомендации, постепенно осваивать их практически. Именно постепенно — йога не терпит спешки. И действительно, усвоение огромного количества упражнений в короткий срок может принести человеку только вред, так как тем самым исключается поступательное физиологическое воздействие на организм в целом.

Практикуя йогу, можно достичь абсолютно разных целей: самосовершенствование, укрепить тело

и дух, улучшить физическое здоровье, приобрести уверенность, избавиться от пагубных желаний и страданий.

Список литературы

1. Агни-йога // Википедия — свобод. энцикл. — URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Агни-йога>
2. Алекситимия // Википедия — свобод. энцикл. — URL: <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Алекситимия&stable=1>
3. Аштанга-йога // Самоознание. — URL: <https://samopoznanie.ru/schools/ashtanga-yoga>
4. Габисова, М. В. Копинг-стратегии женщин, занимающихся йогой / М. В. Габисова, И. И. Черемискина // Личность в экстремальных условиях и кризисных ситуациях жизнедеятельности. — 2013. — № 3. — С. 152–157.
5. Иванисова, А. Ю. Учение о «Живой Этике», или агни-йога в русском космизме / А. Ю. Иванисова // Позиция. Филос. проблемы науки, техники и образования. — 2012. — № 6 (6). — С. 118–122.
6. Касай, О. А. Философия йоги / О. А. Касай // Гуманітарний та інноваційний ракурс професійної майстерності: пошуки молодих : матеріалі II міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. — Одеса, 2016. — С. 31–32.
7. Кожухарь, Г. С. Особенности взаимосвязи самоотношения и осмысленности качества жизни у людей, практикующих йогу / Г. С. Кожухарь, И. А. Тимошенко // Wschodnioeuropejskie czasopismo naukowe. — 2016. — Т. 9, № 4. — С. 42–45.
8. Корнеев, С. С. Стресс человека в интегральной йоге: дух, душа, сущность и личность / С. С. Корнеев // Психология и педагогика: методика и проблемы практ. применения. — 2012. — № 26. — С. 35–36.
9. Коробков, А. И. Психологические особенности людей, выбирающих телесно-ориентированную терапию, на примере практикующих кундалини-йогу и кинезиотерапию / А. И. Коробков, А. Ю. Коробкова // Сб. конф. НИЦ Социосфера. — 2015. — № 14. — С. 82.
10. Ланина, Н. В. Психологические возможности йоги для личностного развития человека / Н. В. Ланина // Гуманитарные основания социального прогресса: Россия и современность : сб. ст. Междунар. науч.-практ. конф. — М., 2016. — С. 215–221.
11. Ледовских, А. Г. Алекситимия у лиц, систематически занимающихся оздоровительной йогой / А. Г. Ледовских, З. В. Луковцева // Клин. и спец. психология. — 2015. — Т. 4, № 3 (15). — С. 47–63.
12. Малушко, О. А. Парная йога и акро-йога: новые возможности в физической культуре студента / О. А. Малушко // Инновационные технологии в физическом воспитании, спорте и физической ре-

абилитации : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. — Уфа, 2016. — С. 73–79.

13. Панкратов, В. В. Системный метод единой йоги / В. В. Панкратов, В. В. Щанкина, О. В. Некрасова // Человек, здоровье, физическая культура и спорт в современном мире : регион. сб. науч.-метод. материалов. — Рязань, 2016. — С. 68–75.

14. Пахомов, С. В. Йога / С. В. Пахомов // Большая российская энциклопедия : в 35 т. — М., 2008. — Т. 12. — С. 285.

15. Поздеева, Е. А. Гимнастика как основа обучения хатха-йоге в физкультурном вузе / Е. А. Поздеева, Л. С. Алаева // Физкультур. образование Сибири. — 2016. — Т. 35, № 1. — С. 5–7.

16. Поздеева, Е. А. Методика применения здоровьесберегающих технологий фитнес-йоги / Е. А. Поздеева, Л. С. Алаева // Глобал. науч. потенциал. — 2017. — № 5 (74). — С. 8–10.

17. Религиозный синкретизм // Википедия : свобод. энцикл. — URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Религиозный_синкретизм

18. Садыкова, Н. Р. Оценка переносимости нагрузок на занятиях по аштанга-йоге / Н. Р. Садыкова, М. П. Мицулина // Физическая культура, здравоохранение и образование : материалы XI Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти В. С. Пируско-го. — Томск, 2017. — С. 102–104.

19. Смирнов, А. Е. О «теле» и «духе» в санкхье и йоге (к специфике восточных тренинг-технологий)

/ А. Е. Смирнов // Совершенствование профессиональной и физической подготовки курсантов, слушателей образовательных организаций и сотрудников силовых ведомств : материалы XVIII Междунар. науч.-практ. конф. : в 2 т. — Иркутск, 2016. — Т. 1. — С. 369–375.

20. Семёнова, А. А. Психологическое здоровье людей, систематически занимающихся йогой / А. А. Семёнова // Актуал. проблемы права, экономики и упр. — 2016. — № 12. — С. 280–283.

21. Стафеева, А. В. Теоретико-методические предпосылки использования восточных оздоровительных систем в решении проблем сохранения здоровья студентов / А. В. Стафеева, Д. И. Воронин // Высш. образование сегодня. — 2013. — № 10. — С. 64–70.

22. Сухарева, И. А. Занятия йогой — путь к психологическому равновесию / И. А. Сухарева, С. А. Василенко, В. В. Турчина // Крым. журн. эксперим. и клин. медицины. — 2015. — Т. 5, № 3 (19). — С. 62–63.

23. Философия йоги // Развитие человека. Школа классической йоги. — URL: <http://samadhy.ru/teoriia-iogi/filosofia-iogi.html>

24. Флягин, М. А. Аскетические практики в йоге и православной традиции / М. А. Флягин // Материалы VII Международной студенческой научно-богословской конференции Санкт-Петербургской православной духовной академии. — СПб., 2015. — С. 247–258.

Поступила в редакцию 24 марта 2018 г.

Для цитирования: Иванов, В. Д. Йога как нетрадиционная система оздоровления / В. Д. Иванов, Е. С. Волосникова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 87–92.

Сведения об авторах

Иванов Валентин Дмитриевич — кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания и спорта, Челябинский государственный университет. Челябинск, Россия. vdy-55@mail.ru

Волосникова Екатерина Сергеевна — студентка факультета журналистики, Челябинский государственный университет. Челябинск, Россия. volosnicova.katya@yandex.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 87–92.

Yoga as an Alternative Healing System

V.D. Ivanov¹, E.S. Volosnikova²

Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia

¹vdy-55@mail.ru; ²volosnicova.katya@yandex.ru

In this article, various approaches to yoga and ways to improve the soul and body with its help are analyzed. It is described what kind of influence yoga has on a person and what goals are achieved with constant practice. A person is regarded as a combination of spiritual and physical components, but the emphasis is on his spiritual part. The necessity of theoretical knowledge before the practice of yoga is also grounded.

Keywords: *yoga, healing, person, soul, body, life, mental balance.*

References

1. Agni-yoga [Agni-yoga]. Wikipedia. Available at: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Agni-yoga> (In Russ.).
2. Aleksitimiya [Alexithymia]. Wikipedia. Available at: <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Aleksitimiya&stable=1> (In Russ.).
3. Ashtanga-yoga [Ashtanga-yoga]. *Samooznaniye* [Samosoznanie]. Available at: <https://samopoznanie.ru/schools/ashtanga-yoga> (In Russ.).
4. Gabisova M.V., Cheremiskina I.I. Koping-strategii zhenshchin, zanimayushchikhsya yogoy [Coping strategies of women in yoga]. *Lichnost' v ekstremal'nykh usloviyakh i krizisnykh situatsiyakh zhiznedeyatel'nosti* [Personality in extreme conditions and crisis situations of life], 2013, no. 3, pp. 152–157. (In Russ.).
5. Ivanisova A.Yu. Ucheniye o «Zhivoy Etike», ili agni-yoga v russkom kosmizme [The Doctrine of «Living Ethics» or Agni yoga in Russian cosmism]. *Pozitsiya. Filosofskie problemy nauki, te'hniki i obrazovaniya* [Position. Philosophical problems of science, technology and education], 2012, no. 6 (6), pp. 118–122. (In Russ.).
6. Kasay O.A. Filosofiya yogi [The Philosophy of yoga]. *Gumanitarniy ta innovatsiyniy rakurs profesynoi maysternosti: poshuki molodih. Materiali II mIzhnarodnoyi naukovo-praktichnoyi konferentsiyi studentiv, asplrantiv ta molodih vchenih* [Humantronic novacii view profesine Masterhost: the attempt of molodih. Material II miniratna Naukovo-praktichna Konferenz students, aspirants that molodih vchenih]. Odessa, 2016. Pp. 31–32. (In Ukrainian).
7. Kozhukhar G.S., Timoshchenko I.A. Osobennosti vzaimosvyazi samootnosheniya i osmyslennosti kachestva zhizni u lyudey, praktikuyushchikh yogu [Features of the relationship between self and the meaningfulness of quality of life in people practicing yoga]. *Wschodnioeuropskie czasopismo naukowe* [Eastern European Scientific Journal], 2016, vol. 9, no. 4, pp. 42–45. (In Russ.).
8. Korneyenkov S.S. Stroeniye cheloveka v integral'noy yoge: dukh, dusha, sushchnost' i lichnost' [Human Structure in integral yoga: spirit, soul, essence and personality]. *Psikhologiya i pedagogika: metodika i problemy prakticheskogo primeneniya* [Psychology and pedagogy: methods and problems of practical application], 2012, no. 26, pp. 35–36. (In Russ.).
9. Korobkov A.I., Korobkova A.Yu. Psikhologicheskiye osobennosti lyudey, vybirayushchikh telesno-orientirovannuyu terapiyu, na primere praktikuyushchikh kundalini yogu i kinezioterapiyu [Psychological peculiarities of people who choose a body-oriented therapy, for example, practicing Kundalini yoga and physical therapy]. *Sborniki konferentsiy nauchno-issledovatel'skogo zentra Sotsiosfera* [Conference proceedings of the research center Sociosphere], 2015, no. 14, pp. 82. (In Russ.).
10. Lanina N.V. Psikhologicheskiye vozmozhnosti yogi dlya lichnostnogo razvitiya cheloveka [Psychological possibilities of yoga for personal development]. *Gumanitarnyye osnovaniya sotsial'nogo progressa: Rossiya i sovremennost': sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Humanitarian grounds of social progress: Russia and the present. Collection of articles of the international scientific-practical conference]. Moscow, 2016. Pp. 215–221. (In Russ.).
11. Ledovskikh A.G., Lukovtseva Z.V. Aleksitimiya u lits, sistematically zanimayushchikhsya ozdorovitel'noy yogoy [Alexithymia in persons regularly engaged in Wellness yoga]. *Klinicheskaya i spetsial'naya psikhologiya* [Clinical and special psychology], 2015, vol. 4, no. 3 (15), pp. 47–63. (In Russ.).
12. Malushko O.A. Parnaya yoga i akro-yoga: novyye vozmozhnosti v fizicheskoy kulture studenta [Steam yoga and Acro yoga: new opportunities in the physical culture of the student]. *Innovatsionnyye tekhnologii v fizicheskoy vospitanii, sporte i fizicheskoy reabilitatsii: materialy II Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Innovative technologies in physical education, sports and physical rehabilitation. Proceedings of the II international scientific and practical conference]. Ufa, 2016. Pp. 73–79. (In Russ.).
13. Pankratov V.V., Shchankina V.V., Nekrasova O.V. Sistemnyy metod yedinoi yogi [System of a single yoga method]. *Chelovek, zdorov'ye, fizicheskaya kul'tura i sport v sovremennom mire: regional'nyy sbornik nauchno-metodicheskikh materialov* [Man, health, physical culture and sport in the modern world: a regional collection of scientific and methodological materials]. Ryazan, 2016. Pp. 68–75. (In Russ.).
14. Pakhomov S.V. Yoga [Yoga]. *Bol'shaya rossiyskaya entsiklopediya* [Great Russian Encyclopaedia. In 35 vol., 12 vol.]. Moscow, 2008. Pp. 285. (In Russ.).
15. Pozdeneva E.A., Alaneva L.S. Gimnastika kak osnova obucheniya hatkha-yoge v fizkul'turnom vuze [Gymnastics as the basis of teaching Hatha yoga at the sports University]. *Fizkul'turnoye obrazovaniye Sibiri* [Physical education of Siberia], 2016, vol. 35, no. 1, pp. 5–7. (In Russ.).
16. Pozdeteva E.A., Alayeva L.S. Metodika primeneniya zdorov'yesberegayushchikh tekhnologiy fitnes-yogi [Methodology of the use of health technology fitness yoga]. *Global'nyy nauchnyy potentsial* [Global scientific potential], 2017, no. 5 (74), pp. 8–10. (In Russ.).
17. Religiozniy sinkretizm [Religious syncretism]. Wikipedia. Available at: https://ru.wikipedia.org/wiki/Religiozniy_sinkretizm (In Russ.).
18. Sadykova N.R., Mitsulina M.P. Otsenka perenosimosti nagruzki na zanyatiyakh po ashtanga-yoge [Assessment of the portability loads classes on Ashtanga yoga]. *Fizicheskaya kul'tura, zdravookhraneniye i obrazovaniye: materialy XI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchyonnoy pamyati V.S. Pirusskogo* [Physical culture, health and education. Proceedings of the XI international scientific and practical conference dedicated to the memory of V. S. Pirussky]. Tomsk, 2017. Pp. 102–104. (In Russ.).

19. Smirnov A.E. O «tele» i «dukhe» v sankkhe i yoge (k spetsifike vostochnykh trening-tekhnologiy) [On «body» and «spirit» in sankh and yoga (to the specifics of Eastern training technologies)]. *Sovershenstvovaniye professional'noy i fizicheskoy podgotovki kursantov, slushateley obrazovatel'nykh organizatsiy i sotrudnikov silovykh vedomstv: materialy XVIII Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Improvement of professional and physical training of cadets, listeners of educational institutions and employees of law enforcement agencies. Proceedings of the XVIII International scientific and practical conference. In 2 vol. Vol. 1]. Irkutsk, 2016. Pp. 369–375. (In Russ.).
20. Semyonova A.A. Psikhologicheskoye zdorov'ye lyudey, sistematicheskoye zanimayushchihsiya yogoy [Psychological health of people who regularly engaged in yoga]. *Aktual'nyye problemy prava, ekonomiki i upravleniya* [Actual problems of law, economics and management], 2016, no. 12, pp. 280–283. (In Russ.).
21. Stafeyeva A.V., Voronin D.I. Teoretiko-metodicheskiye predposylki ispol'zovaniya vostochnykh ozdorovitel'nykh sistem v reshenii problem sokhraneniya zdorov'ya studentov [Theoretical and methodical prerequisites for the use of Eastern health systems in solving the health problems of students]. *Vyssheye obrazovaniye segodnya* [Higher education today], 2013, no. 10, pp. 64–70. (In Russ.).
22. Sukhareva I.A., Vasilenko S.A., Turchina V.V. Zanyatiya yogoy — put' k psikhologicheskomu ravновесiyu [Yoga — the path to psychological balance]. *Krymskiy zhurnal eksperimental'noy i klinicheskoy meditsiny* [Crimean journal of experimental and clinical medicine], 2015, vol. 5, no. 3 (19), pp. 62–63. (In Russ.).
23. Filosofiya yogi [The philosophy of yoga]. *Razvitiye cheloveka. Shkola klassicheskoy yogi* [Human Development. School of classical yoga]. Available at: <http://samadhy.ru/teoriia-iogi/filosofia-iogi.html> (In Russ.).
24. Flyagin M.A. Asketicheskiye praktiki v yogе i pravoslavnoy traditsii [Ascetic practices in yoga and Orthodox tradition]. *Materialy VII Mezhdunarodnoy studencheskoy nauchno-bogoslovskoy konferentsii Sankt-Peterburgskoy pravoslavnoy duhovnoy akademii* [Proceedings of the VII international student scientific and theological conference of the St. Petersburg Orthodox theological Academy [Proceedings of the VII international student scientific-theological conference of the St. Petersburg Orthodox theological Academy]. St. Petersburg, 2015. Pp. 247–258. (In Russ.).

ИССЛЕДОВАНИЕ СОЦИАЛЬНЫХ КРИТЕРИЕВ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА

В. М. Карлышев¹, В. Е. Панькин²

¹Уральский государственный университет физической культуры, Челябинск, Россия

²Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия

Рассматриваются взгляды на социальное здоровье, ведущие факторы, влияющие на социальное благополучие и критерии социального здоровья студентов. Студенты разного уровня здоровья и пола отличаются содержанием и уровнем социального здоровья.

Ключевые слова: *здоровье, благополучие, удовлетворённость, студенчество, показатели, социум, жизнь.*

Системным показателем, отражающим уровень здоровья людей, считается уровень внешнего и внутреннего благополучия человека. В индивидуальном здоровье условно выделяют три уровня благополучия: физическое (телесное), психическое (душевное) и социальное (качество взаимодействия на внешнем уровне). Чтобы стать здоровым, необходима целенаправленная работа на всех уровнях [6].

Вопросам сохранения здоровья на телесном уровне посвящено множество исследований и публикаций (по результатам анализа журнальных статей и отдельных российских конференций — более 75 %) [2]. В последние годы возрос интерес к психическому здоровью человека, что отражается в появлении интересных исследований (около 22 %) [1; 3–6; 9; 10]. Очень мало работ касается темы социального здоровья, и чаще они базируются на медицинских, а не на здоровьесберегающих воззрениях (3 %) [6–8; 11].

Социальное здоровье чаще рассматривается как социальный феномен, а в индивидуальном аспекте затрагивается крайне редко. При этом в данных работах чаще рассматривается влияние условий, жизненных обстоятельств на здоровье человека [11]. Однако мы можем наблюдать, что при одних и тех же условиях и обстоятельствах степень и уровень заболеваемости у людей разный. И объяснить это, на наш взгляд, можно в большей степени образом жизни, который определяется мировоззрением и личностными особенностями человека. Это и подчёркивает большую значимость психического уровня в сохранении здоровья [9].

Выделенный Всемирной организацией здравоохранения ведущий интегральный критерий здоровья людей — благополучие (внутреннее и внешнее) — является психологическим и нуждается

в уточнении. Состоит из двух слов — «благо» и «получение». Второе слово пояснений не требует, так как понятно каждому. Под благом понимается получение того, что хочет человек (внутренний аспект), и оно хорошо для всех окружающих (добро) (внешний аспект). Под благополучием С. И. Ожегов в «Словаре русского языка» понимает спокойную, счастливую жизнь в довольстве и полной обеспеченности. Поскольку такое в жизненной практике почти невозможно и редко встречается, является скорее идеалом человеческих воззрений, то последнее, наверное, и хорошо, так как такой способ бытия, на наш взгляд, и не ведёт к здоровью. Попробуем рассмотреть данный аспект по-своему.

Благополучие — это психическое состояние удовлетворённости, появляющееся в зависимости от положительного отношения к происходящему, которое чаще выражено в наших эмоциях. Наши отношения — следствие нашего мировоззрения и его составляющих (ценностей, убеждений, интересов и т. д.), поэтому состоянием удовлетворённости можно управлять путём работы с мировоззрением и его составляющими и прежде всего снижением уровня притязаний, изменением ценностей и убеждений, а также овладев приёмами психорегуляции. Но это на психическом уровне.

Существуют множество подходов к формированию и сохранению социального здоровья. Всё зависит от методологической позиции, с которой рассматривается проблема, и особенностей точки зрения исследователей. Медицина рассматривает это с позиции изменения социальных условий (экономических, политических, экологических, материальных и т. п.) [8; 11].

В работе предпринята попытка, определить ведущие факторы, влияющие на социальное

благополучие студенческой молодёжи, и определяющие их критерии. По разработанной методике оценки субъективных показателей социализации [3] проведено анкетирование 175 студентов 19–23 лет, обучающихся на различных специальностях в Челябинском государственного университета.

Все студенты по состоянию здоровья условно поделены на три группы:

- группа А — относительно здоровые (из общей численности 8 % студентов);
- группа В — имеющие заленные различные травмы и переживающие кратковременные заболевания (из общей численности менее 27 % студентов);
- группа С — имеющие нарушения в нескольких функциональных системах (из общей численности 65 %).

Анализу подвергнуты как отдельно взятые данные девушек и юношей, так и общие по группам здоровья.

Сравнительный анализ статистических данных показывает, что наибольшая удовлетворённость почти во всех группах, как у девушек, так и у юношей, является «удовлетворённость родителями», «родительской семьёй» (от 8,3 до 10 баллов), «родными» (от 7,6 до 9,4 балла) и «друзьями» (от 8 до 8,7 балла). Эти показатели можно принять за ведущие характеристики в формировании социального благополучия. Данные показатели служат основанием психологической защищённости и социальной адаптации студентов. У здоровых девушек и юношей выделяются дополнительно «удовлетворённость любимым» и «удовлетворённость жизнью», что свидетельствует о более качественной адаптации в жизни.

Минимальные баллы в группах отмечаются в показателях «удовлетворённость ситуацией» и «удовлетворённость работой». Низкая удовлетворённость работой объясняется тем, что более половины студентов ещё не работает (нулевая оценка). Однако настораживает низкая удовлетворённость ситуацией в группах (в диапазоне от 1,5 до 6 баллов в группах, средняя 3,7). Если это обычная ежедневная оценка происходящего, то последнее ведёт постепенно к недовольству и тревожности, а затем к заниженной самооценке либо это результат уже проявления этих составляющих.

Полученные данные подвергнуты корреляционному анализу с целью оценки взаимосвязи между показателями социальной адаптации и выявления

наиболее важных показателей. В качестве обобщённого и ведущего критерия определён показатель «удовлетворённость жизнью». Полученные данные показывают существенные различия в динамике взаимосвязей у студентов с различным уровнем здоровья.

В группе А «удовлетворённость жизнью» взаимосвязана только со «статусом» ($r = 0,59$, далее указаны только данные, умноженные на 100), а максимальное количество достоверных связей отмечается с «удовлетворённостью родителями». В этой группе это интегрирующий фактор.

В группе В «удовлетворённость жизнью» взаимосвязана со «статусом» (87), «удовлетворённостью любимым» (86), «удовлетворённостью любовью к вам» (77), «удовлетворённостью условиями» (74) и «друзьями» (66). В этой группе отмечается наибольшее количество достоверных связей во многих показателях, а максимальное количество — в указанном выше. Следовательно, показатель «удовлетворённость жизнью» интегрально характеризует студентов данной группы.

В группе С «удовлетворённость жизнью» взаимосвязана только с «удовлетворённостью родительской семьёй» (52). Количество взаимосвязей между показателями — минимальное в сравнении с другими группами, и уровень их ниже среднего.

В процессе исследования выявлены половые особенности социальной удовлетворённости студентов в разных группах здоровья. Так, у здоровых девушек «удовлетворённость жизнью» взаимосвязана со «статусом» (76), «ситуацией» (71), «друзьями» (65). У здоровых юношей «удовлетворённость жизнью» взаимосвязана с «удовлетворённостью любимой» (76), «удовлетворённостью работой» (69). У девушек, имеющих существенные нарушения в здоровье, «удовлетворённость жизнью» ни с чем не взаимосвязана, а у юношей — с «удовлетворённостью статусом» и «удовлетворённостью семьёй». Полученные данные свидетельствуют о более насыщенной и разносторонней жизнедеятельности и более качественной адаптации здоровых студентов.

Проведённое исследование позволяет отметить, что ведущими факторами, определяющими социальное благополучие студенческой молодёжи, являются удовлетворённость родительской семьёй, друзьями и принадлежность к студенчеству (статус). Студенты разного уровня здоровья и пола отличаются содержанием и уровнем социальной удовлетворённости, следовательно, и уровнем адаптации к жизни.

Список литературы

1. Ананьев, В. А. Основы психологии здоровья. Кн. 1. Концептуальные основы психологии здоровья / В. А. Ананьев. — СПб. : Речь, 2006. — 384 с.
2. Актуальные вопросы реабилитации, лечебной и адаптивной физической культуры и спортивной медицины : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (г. Челябинск, 5–6 июня 2018 г.). — Челябинск : УралГУФК, 2018. — 430 с.
3. Васильева, О. С. Психология здоровья человека: эталоны, представления, установки : учеб. пособие для вузов / О. С. Васильева, Ф. Р. Филатов. — М. : Академия, 2001. — 352 с.
4. Диагностика здоровья: психологический практикум / под ред. Г. С. Никифорова. — СПб. : Речь, 2007. — 950 с.
5. Психическое здоровье : ежемесяч. науч.-практ. журн. — М., 2006–2018. — URL: [https://elibrary.ru/](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=25807)

[title_about.asp?id=25807](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=25807)

6. Карлышев, В. М. Студенту о психическом здоровье : учеб. пособие / В. М. Карлышев. — Челябинск : УралГУФК, 2012. — 132 с.
7. Общественное здоровье и здравоохранение : науч.-практ. журн. — М., 2003–2007. — URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=10079
8. Социальная психология здоровья и болезни / И. Б. Бовина и др. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Аспект Пресс, 2008. — 263 с.
9. Психология здоровья : учеб. для вузов / под ред. Г. С. Никифорова. — СПб. : Питер, 2006. — 607 с.
10. Фролова, Ю. Г. Психосоматика и психология здоровья : учеб. пособие / Ю. Г. Фролова. — Минск : ЕГУ, 2003. — 172 с.
11. Социальные аспекты здоровья населения : электрон. науч. журн. — М., 2006–2018. — URL: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=27770

Поступила в редакцию 25 июня 2018 г.

Для цитирования: Карлышев, В. М. Исследование социальных критериев здоровья студентов вуза / В. М. Карлышев, В. Е. Панькин // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 93–96.

Сведения об авторах

Карлышев Владимир Михайлович — кандидат педагогических наук, профессор, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия. vkar52@yandex.ru

Панькин Виктор Ефимович — преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Челябинский государственный университет. Челябинск, Россия. viktor.pankin@csu.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 93–96.

The Research of Social Criteria of Health of Students of the Higher Education Institution

V.M. Karlyshev¹, V.Y. Pankin²

¹Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk, Russia. vkar52@yandex.ru

²Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia. viktor.pankin@csu.ru

The views on social health, leading factors, which take a force on social prosperity and criteria of social health of students, are describing in this article. Students of different levels of health and different sexes are differing by content and level of social health.

Keywords: *health, prosperity, student youth, contentment, indicator, society.*

References

1. Anan'yev V. A. *Osnovy psikhologii zdorov'ya. Kniga 1. Kontseptual'nyye osnovy psikhologii zdorov'ya* [Foundations of health psychology. Book 1. Conceptual foundations of health psychology]. St. Petersburg, 2006. 384 p. (In Russ.).
2. *Aktual'nyye voprosy reabilitatsii, lechebnoy i adaptivnoy fizicheskoy kul'tury i sportivnoy meditsiny:*

materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (Chelyabinsk, 5–6 iyunya 2018 g.) [Topical issues of rehabilitation, medical and adaptive physical culture and sports medicine: materials of the all-Russian scientific-practical conference (Chelyabinsk, 5–6 June 2018)]. Chelyabinsk, 2018. 430 p. (In Russ.).

3. Vasil'yeva O.S., Filatov F.R. *Psikhologiya zdorov'ya cheloveka: etalony, predstavleniya, ustanovki*

[Psychology of human health: measurement standards, presentation, installation]. Moscow, 2001. 352 p. (In Russ.).

4. *Diagnostika zdorov'ya. Psikhologicheskii praktikum* [Diagnosis of health. Psychological workshop]. St. Petersburg, 2007. 950 p. (In Russ.).

5. *Psikhicheskoye zdorov'ye* [Mental health. Monthly scientific and practical journal]. Moscow, 2006–2018. Available at: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=25807 (In Russ.).

6. Karlyshev V.M. *Studentu o psikhicheskom zdorov'ye* [Student on mental health]. Chelyabinsk, 2012. 132 p. (In Russ.).

7. *Obshchestvennoye zdorov'ye i zdavookhraneniye* [Public health and healthcare. Scientific and practical

journal]. Moscow, 2006–2018. Available at: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=10079 (In Russ.).

8. *Sotsial'naya psikhologiya zdorov'ya i bolezni* [Social psychology of health and disease]. Moscow, 2008. 263 p. (In Russ.).

9. *Psikhologiya zdorov'ya* [Health psychology]. St. Petersburg, 2006. 607 p. (In Russ.).

10. Frolova Yu.G. *Psikhosomatika i psikhologiya zdorov'ya* [Psychosomatics and psychology of health]. Minsk, 2003. 172 p. (In Russ.).

11. *Sotsial'nyye aspekty zdorov'ya naseleniya* [Social aspects of public health. Electronic scientific journal]. Moscow, 2006–2018. Available at: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=27770 (In Russ.).

ФОРМИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТОВ С УЧЁТОМ УСЛОВИЙ ИХ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (на примере профессии врача)

Я. В. Платонова

Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина, Тамбов, Россия

Приводится анализ состояния здоровья специалистов, занятых в сфере здравоохранения. Предполагается, что формирование системы знаний и умений, касающихся профессиональной безопасности, охраны здоровья, профилактики отдельных заболеваний медиков, должны закладываться в период обучения в вузе, в том числе на занятиях физической культурой.

Ключевые слова: профессиональные заболевания, медицинские работники, студенты, здоровье, физическая культура.

Актуальность. Несмотря на непрерывный процесс развития науки и техники, совершенствования предметов труда и методов организации производства, проблема профессиональных заболеваний работников, а также последующего снижения их работоспособности в результате воздействия различных производственных факторов остаётся весьма актуальной. В 2011 г. экспертный совет Комитета Совета Федерации по социальной политике и здравоохранению обнародовал данные, согласно которым профессиональная заболеваемость работников системы здравоохранения находится на 5-м месте по распространённости, а смертность медицинских работников в возрасте до 50 лет на 32 % выше среднего по стране. Абсолютно здоровыми признаны 2 % российских медиков [4].

Анализ литературных источников показал, что работники учреждений здравоохранения подвергаются сочетанному воздействию самых различных вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, которые могут спровоцировать развитие как профессиональных, так и широко распространённых общих (профессионально обусловленных) заболеваний. К вредным производственным факторам относятся:

1) биологический фактор, заключающийся в постоянном контакте медицинского персонала с инфицированными пациентами и профессиональном заражении вирусным гепатитом, туберкулёзом, ВИЧ-инфекцией и т. д.;

2) химический фактор, возникающий в результате воздействия вредных и опасных химических

веществ, приводящих к острым или хроническим интоксикациям и возможным последующим аллергическим, онкологическим и другим заболеваниям;

3) физический фактор, представляющий воздействие ионизирующего излучения, вызывающего развитие лучевой болезни, и неионизирующего излучения (сверхвысокие частоты, электромагнитные волны), оказывающего влияние на центральную и периферическую нервную систему, сердечно-сосудистую систему, показатели крови;

4) напряжённость и тяжесть трудового процесса, вызванные когнитивными, эмоциональными и физическими нагрузками и приводящие к развитию в организме патологических процессов [1–4].

Первое место в числе профессиональных болезней занимают инфекционные заболевания, второе — аллергические заболевания, третье — интоксикации и заболевания опорно-двигательного аппарата [4].

Исследования уровня здоровья работников учреждений здравоохранения в Кемеровской области [5] наглядно показывают, что более половины сотрудников (56,1 %) страдают хроническими заболеваниями, среди которых: заболевания костно-мышечной системы (30,3 %), системы кровообращения (24,3 %) и органов пищеварения (21,1 %), болезни органов дыхания (9,4 %), мочеполовой системы (7,06 %), болезни эндокринной системы (5,4 %). При этом у 80,7 % специалистов имеется одно-два заболевания, у 19,3 % — более двух.

Распространённость хронических заболеваний медработников в возрастной группе 20–29 лет отмечена в 50,4 % случаев, в возрасте 60 лет и старше

этот показатель значительно возрастает и достигает 74,1 %. При стаже работы до 5 лет хронические заболевания отмечены у 46,1 % врачей, более 20 лет — у 67,8 %. Хронические заболевания у врача поликлиники (65,6 %) регистрируются чаще, чем у врача стационара (56,3 %) [5].

В проведённом исследовании выяснилось также, что около трети опрошенных (31 %) относятся к здоровью, как к важной жизненной ценности. В целом 58–66 % работников считают свой уровень здоровья «средним», 19 % медицинских сестёр и 33 % врачей отмечают как «хороший» и «очень хороший», от 5 до 10 % специалистов — «плохой» и «очень плохой». Факторами ухудшения своего здоровья медицинские работники видят невнимательность к здоровью (29 %), возраст (21 %), наследственность (13 %), стресс (14 %), жизненную неустроенность (13 %), условия труда (11 %), недоступность медицинской помощи (11 %). При этом курят 18 % медицинских работников, а употребляют спиртные напитки — 68 % [5].

Отягощённость медицинских работников высокой ответственностью за пациентов в сочетании с высокой эмоциональной и интеллектуальной напряжённостью является фактором развития так называемого синдрома выгорания. Приспособление специалистов данной сферы к условиям труда нередко вызывает рост случаев алкоголизма, наркомании, психических заболеваний, самоубийств [4].

Актуальность данной проблемы определяется также ухудшением в последние десятилетия состояния здоровья студентов — будущих специалистов в области здравоохранения. Молодые люди мало заинтересованы в поддержании высоких физических кондиций, беспечно относятся к своему здоровью. Практика показывает, что абитуриенты, поступающие в Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина, хорошо подготовлены по профилирующим дисциплинам (литературе, математике и др.), но плохо понимают оздоровительное значение физических упражнений, не ориентируются в вопросах, связанных с организацией и содержанием самостоятельных занятий, мало абитуриентов и студентов занимаются в спортивных секциях (1,5–2 %) под руководством специалистов. При этом о своём слабом здоровье сейчас принято заявлять без тени смущения. Абитуриентов, которые в школе были освобождены от занятий физической культурой, с каждым годом становится всё больше, и нозоло-

гия их болезней расширяется. Ежегодно около 20 % студентов при комплектовании учебных групп для занятий физической культурой оказываются в специальной медицинской группе.

Физическое воспитание в вузе является обязательным разделом гуманитарного компонента образования и имеет своей целью формирование физической культуры личности студента. Безусловно, занятия физической культурой и спортом играют значительную роль в процессе подготовки студенческой молодёжи к социально-профессиональной деятельности и обладают существенным потенциалом при формировании системы знаний и умений, касающихся профессиональной безопасности, охраны здоровья, профилактики отдельных заболеваний медиков. В совокупности, полученные студентами-медиками знания должны научно-теоретическим и инструментально-практическим путём обеспечивать сохранение и укрепление здоровья будущих врачей, а в перспективе — способствовать их интеграции в профессиональную деятельность [6].

Материалы и методы исследования. Мы считаем, что будущему специалисту крайне необходима специальная психофизическая подготовка к профессиональной деятельности, которая должна включать в себя:

- 1) создание целостного представления о будущей профессиональной деятельности и возможных профессиональных рисках в работе;
- 2) расширение научных знаний студентов о социально-биологических основах физической культуры, о роли физической культуры в укреплении и сохранении здоровья и профилактике неблагоприятных последствий профессиональной деятельности;
- 3) сохранение и улучшение физического, психического и социального здоровья студентов во время обучения в университете;
- 4) повышение ответственного отношения студентов к здоровьесбережению и усиление установки на здоровый образ жизни;
- 5) ориентация студентов на разработку собственной модели здоровья.

К примеру, студенты-медики должны знать, что снижению работоспособности, развитию болезненных состояний и росту заболеваемости в ряде медицинских профессий приводит вынужденная рабочая поза и некоторые особенности, сопровождающие деятельность большинства медицинских работников: небольшая энергетическая стоимость

физического компонента труда, большое количество движений кистью и пальцами, значительное ограничение общей подвижности. При постоянном пребывании специалиста в нерациональном положении нарушения приобретают стойкий характер, вплоть до формирования отдельных заболеваний опорно-двигательного аппарата, нервной и сосудистой систем — радикулопатия шейно-плечевой и пояснично-крестцовой областей, варикозное расширение вен нижних конечностей, заболевания позвоночника [3].

С целью применения полученных знаний в процессе профилактики неблагоприятных последствий трудовой деятельности на опорно-двигательный аппарат медицинского работника студентам необходимо помнить о существенной роли гибкости позвоночного столба и том, что ухудшение эластичности мышц и связочного аппарата, ослабление мышечного корсета приводят к мышечному дисбалансу. Помимо нарушений осанки мышечный дисбаланс вызывает понижение «травмоустойчивости» двигательного аппарата. И напротив, хорошо развитая гибкость обеспечивает свободу и экономичность движений, создаёт условия для успешного овладения разнообразными двигательными действиями, способствует восстановлению оптимальной амплитуды движений при временной потере работоспособности или получении травмы [7].

Для оценки качества гибкости нами было проведено тестирование 90 студенток 1–3-х курсов Медицинского института Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина, занимающихся в основной учебной группе оздоровительной аэробикой. Оценка уровня развития гибкости проводилась по результатам выполнения студентками тестов на подвижность плечевых суставов («Выкрут рук с гимнастической палкой

назад»), тазобедренных суставов («Шпагат») и позвоночника («Мост») [7].

Результаты исследования и их обсуждение.

Основным критерием оценки гибкости является наибольшая амплитуда движений, которая может быть достигнута испытуемым. Тест «Выкрут рук с гимнастической палкой назад» оказался наиболее трудным из предложенных, поскольку выполнялся многими студентками в первый раз, и его исполнение (из-за недостаточной подвижности в плечевых суставах) не оправдало ожиданий испытуемых на возможно лучший результат (таблица).

Статистическая обработка результатов выявила наименьшее расстояние между кистями рук у студенток первого курса. Вместе с тем достоверных различий с данными, показанными девушками на втором и третьих курсах обучения, обнаружено не было ($P > 0,05$), средний результат выполнения теста испытуемыми — $70,78 \pm 15,45$ см.

Оценка подвижности в тазобедренном суставе (на основе выполнения студентками теста «Шпагат») не показала достоверной разницы в результатах в зависимости от курса обучения. Среднее значение в тесте «Шпагат», выполненном девушками с правой ноги, равняется $15,56 \pm 9,0$ см, с левой — $16,1 \pm 8,9$ см. Следует отметить отсутствие серьёзных отличий при выполнении теста правой или левой ногой ($P > 0,05$).

При выполнении студентками теста «Мост» выявлен самый большой разброс результатов: от 10 до 74 см на первом курсе, от 16 до 85 см — на втором, от 0 до 90 см — на третьем. В таблице можно видеть, что лучшую подвижность позвоночного столба показали студентки первого курса. Однако достоверно выраженные межгрупповые различия были отмечены между студентками первого и второго курсов ($P < 0,05$). Среднее значение в тесте «Мост» — $50,53 \pm 17,5$ см.

Результаты исследования гибкости у студенток 1–3-х курсов Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина

Тест		Результат теста, см					
		1-й курс, $n = 30$		2-й курс, $n = 30$		3-й курс, $n = 30$	
		$\bar{X}$	σ	$\bar{X}$	σ	$\bar{X}$	σ
Выкрут рук с гимнастической палкой назад		68,65	15,68	69,21	14,41	72,44	17,12
Шпагат	правая впереди	14,25	8,63	14,93	8,33	15,47	9,90
	левая впереди	16,25	9,90	16,30	7,88	16,48	8,80
Мост		42,08	17,9	52,07	15,1	47,71	19,10

Выводы. Таким образом, анализ литературы и результаты собственных исследований заставляют задуматься о резервах здоровья не только медицинских работников, но и специалистов в различных областях сферы деятельности. При установлении связи заболевания с профессией особое внимание следует уделять состоянию здоровья и здоровому образу жизни студентов, выпускаемых высшими учебными заведениями. Формирование установок на профилактику и предупреждение развития заболеваний у представителей данной профессии должно стать базисом на всех этапах получения профессионального образования.

Список литературы

1. Гатиятуллина, Л. Л. Состояние здоровья медицинских работников. Обзор литературы / Л. Л. Гатиятуллина // Вестн. соврем. клинич. медицины. — 2016. — Т. 9, вып. 3. — С. 69–75.
2. Ермолина, Т. А. Состояние здоровья медицинских работников: обзор литературы / Т. А. Ермолина, Н. А. Мартынова, А. Г. Калинин, С. В. Красиль-

ников // Вестн. новых мед. технологий. — 2012. — № 3. — С. 197–200.

3. Косарев, В. В. Профессиональные болезни : учеб. пособие / В. В. Косарев, С. А. Бабанов. — М. : Вузов. учеб. : Инфра-М, 2011. — 252 с.

4. Куракова, Н. Г. Синдром выгорания врачей лучше всего лечится с помощью повышения зарплаты / Н. Г. Куракова // Менеджер здравоохранения. — 2011. — № 7. — С. 64–69.

5. Перепелица, Д. И. Социально-гигиенические аспекты охраны здоровья медицинских работников : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Д. И. Перепелица. — Кемерово, 2007. — 23 с.

6. Петров, В. И. Методология формирования культуры здоровья студентов — будущих врачей / В. И. Петров, В. Б. Мандриков, Н. В. Замятина // Мед. образование и профес. развитие. — 2011. — № 1 (3). — С. 65–67.

7. Платонова, Я. В. Оценка гибкости занимающихся оздоровительной аэробикой как критерий эффективности тренировочного процесса / Я. В. Платонова, В. И. Сютина, М. С. Белов // Вестн. Тамбов. ун-та. Сер. : Гуманитар. науки. — 2017. — Т. 22, вып. 5 (169). — С. 111–119.

Поступила в редакцию 2 сентября 2018 г.

Для цитирования: Платонова, Я. В. Формирование физической культуры личности студентов с учётом условий их будущей профессиональной деятельности (на примере профессии врача) / Я. В. Платонова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 97–101.

Сведения об авторе

Платонова Яна Валентиновна — кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания и адаптивной физической культуры, Тамбовский государственный университет имени Г. Р. Державина. Тамбов, Россия. kalinchevayana@gmail.com

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 97–101.

The Formation of Personality Physical Culture of Students Subject to the Conditions of their Professional Activities (for Example the Medical Profession)

Y.V. Platonova

Tambov State University named after G. R. Derzhavin, Tambov, Russia. kalinchevayana@gmail.com

The analysis of the state of health of specialists engaged in the field of health care is given. It is assumed that the formation of knowledge and skills related to occupational safety, health, prevention of certain diseases and the development of a model of their own health of physicians should be laid in the period of study at the University, including physical education.

Keywords: *occupational diseases, medical workers, students, health, physical culture.*

References

1. Gatiyatullina L.L. Sostoyaniye zdorov'ya meditsinskikh rabotnikov. Obzor literatury [State of health of medical workers. A review of the literature]. *Vestnik sovremennoy klinicheskoy meditsiny* [Journal of modern clinical medicine], 2016, vol. 9, no. 3, pp. 69–75. (In Russ.).
2. Yermolina T.A. Sostoyaniye zdorov'ya meditsinskikh rabotnikov: obzor literatury [State of health of medical workers: literature review]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy* [Bulletin of new medical technologies], 2012, no. 3, pp. 197–200. (In Russ.).
3. Kosarev V.V., Babanov S.A. (ed.) *Professional'nye bolezni* [Occupational diseases]. Moscow, 2011. 252 p. (In Russ.).
4. Kurakova N.G. Sindrom vygoraniya vrachey luchshe vsego lechitsya s pomoshch'yu povysheniya zarplaty [The burnout syndrome in doctors is best treated with higher wages]. *Menedzher zdravookhraneniya* [Health Manager], 2011, no. 7, pp. 64–69. (In Russ.).
5. Perepelitsa D.I. *Sotsial'no-gigiyenicheskiye aspekty o'hrary zdorov'ya meditsinskikh rabotnikov* [Social and hygienic aspects of health care workers. Thesis]. Kemerovo, 2007. 23 p. (In Russ.).
6. Petrov V.I. Metodologiya formirovaniya kul'tury zdorov'ya studentov — budushchikh vrachey [Methodology of formation of health culture of students — future doctors]. *Meditinskoye obrazovaniye i professional'noye razvitiye* [Medical education and professional development], 2011, no. 1 (3), pp. 65–67. (In Russ.).
7. Platonova Ya.V. Otsenka gibkosti zanimayushchikhsya ozdorovite'noy aerobikoy kak kriteriy effektivnosti trenirovochnogo protsessa [The estimation of flexibility of health improvement aerobics doers as a criterion of training process efficiency]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnyye nauki* [Tambob University Review. Series: Humanities], 2017, vol. 22, no. 5 (169), pp. 111–119. (In Russ.).

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ

М. Л. Сазанова, Г. А. Попова

Вятский государственный университет, Киров, Россия

Значительное ухудшение здоровья населения в России поднимает проблему развития у педагогов здоровьесберегающей компетентности. Целью данной работы стал анализ особенностей развития здоровьесберегающей компетентности студентов средствами учебных дисциплин. Анализ ФГОС ВО выявил отсутствие корреляции формулировки здоровьесберегающей компетенции с профессиональным стандартом педагога. Рациональная организация занятий с помощью интерактивных методов обучения, формирование мотивации мониторинга здоровья и повышение двигательной активности способствуют развитию здоровьесберегающей компетентности.

Ключевые слова: *здоровье, здоровьесберегающая компетентность, студенты, оценка здоровья.*

Актуальность исследования. В настоящее время особую актуальность приобретает проблема формирования и развития здоровьесберегающей компетентности и непрерывного здоровьесберегающего и здоровьесформирующего образования [1], что связано со значительным ухудшением здоровья населения в России. Об этом, в частности, свидетельствует ежегодный прирост общей заболеваемости населения, а также рост заболеваемости по всем основным классам. Так, в 2016 г. в сравнении с 2015 г., количество заболеваний органов дыхания выросло на 3,9 %, новообразований — на 4,7 %, врождённых аномалий, деформаций и хромосомных нарушений — на 5 %, заболеваний эндокринной системы, нарушений питания, нарушений обмена веществ — на 5,4 % [5. С. 29]. Однако, по мнению Р. И. Айзмана и соавторов [1. С. 10], в России реализации программ повышения валеологической грамотности населения препятствует ряд факторов, одним из которых является низкий уровень профессиональной компетентности педагогов в сфере здоровьесбережения.

В понятие здоровьесберегающей компетентности входит «комплекс знаний и представлений о положительных и отрицательных изменениях в состоянии собственного здоровья и здоровья окружающих, умение составлять программу сохранения здоровья» [8. С. 203]. Особенно важно развивать данную компетентность у педагогов, которые принимают участие в становлении здоровья нации, формируя у обучающихся навыки здоровьесбережения [16].

В связи с вышеизложенным **целью** исследования явился анализ особенностей развития здоровьес-

берегающей компетентности студентов — будущих учителей — средствами учебных дисциплин (на примере дисциплины «Основы профилактики наркомании»).

Объекты и методы исследования. Для достижения поставленной цели был проведён анализ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО 3++) и образовательных программ для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) [12], а также рабочей программы учебной дисциплины «Основы профилактики наркомании» (в программах на 2018/2019 учебный год — «Основы профилактики асоциальных явлений»).

С целью оценки безопасного уровня здоровья проведён экспресс-анализ уровня физического здоровья (по методу Г. Л. Апанасенко [2]) девушек ($19,35 \pm 0,18$ лет; $n = 102$), обучающихся на втором курсе Вятского государственного университета. Результаты статистически обработаны с использованием программного комплекса Biostatistics 4.03 с определением среднего арифметического, ошибки средней арифметической, критерия достоверности Стьюдента с поправкой Бонферрони (t); различия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно ФГОС ВО [12], здоровьесберегающая компетентность бакалавра педагогического образования относится к группе универсальных — «Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)». В частности, бакалавру педагогики необходимо обладать способностью поддерживать должный уровень физической под-

готовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7). Подобная формулировка неоднозначна, некорректна, сформулирована без учёта базовой терминологии в области здоровьесбережения, вариабельна в выборе дескрипторов. Кроме того, в подобной редакции УК-7 не коррелирует с профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», согласно которому одним из трудовых действий учителя в рамках воспитательной деятельности является «формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни» [9].

Со специальными компетенциями дело обстоит ещё хуже: разработчики образовательных программ не включают в общий список требований компетенции о владении методиками формирования идеологии здорового образа жизни, сохранения и укрепления здоровья обучающихся и т. п., что опять же вступает в противоречие с профессиональным стандартом педагога. Например, в списке требований для профиля подготовки «Начальные классы. Иностранный язык» есть специальная компетенция о готовности «к использованию современных здоровьесберегающих технологий в образовании», а для профилей подготовки «Английский язык. Немецкий язык», «Немецкий язык. Английский язык», «Французский язык. Английский язык» — нет.

Учебная дисциплина «Основы профилактики наркомании» входит в вариативную часть математического и естественнонаучного цикла, является дисциплиной по выбору студента, изучается

на втором курсе. Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения учебной дисциплины, имеют большое значение для формирования здоровьесберегающей компетентности студентов. Тематический план дисциплины включает два раздела: «Факторы здоровья и способы его сохранения; формирование потребности в здоровом образе жизни» и «Медико-биологические, социальные и правовые аспекты наркомании». Основные темы, формы и методы обучения и контроля раздела 1 представлены в табл. 1.

В ходе освоения данного раздела учебной дисциплины студенты изучают факторы здоровья и способы его сохранения, основные составляющие условия и принципы здорового образа жизни, причины нарушения здоровья. На практических занятиях отрабатываются умения и навыки по оценке и анализу состояния индивидуального здоровья.

Кроме того, студенты получают необходимые знания и навыки по здоровьесбережению, изучая основы общей и медико-гигиенической культуры, профилактику зависимостей, способы поддержания психического и физического здоровья, основы рационального питания. Результатом оценки индивидуального здоровья является составление «паспорта здоровья». С этой целью студенты оценивают свои антропометрические и функциональные показатели, безопасный уровень физического здоровья (по Г. Л. Апанасенко), показатели психического здоровья и образа жизни, проводят комплексную оценку состояния здоровья (по В. И. Белову).

В рамках данной статьи опишем результаты оценки безопасного уровня здоровья. Согласно полученным данным, в целом уровень здоровья

Таблица 1

Тематический план раздела «Факторы здоровья и способы его сохранения; формирование потребности в здоровом образе жизни»

Темы учебной дисциплины	Количество часов	Формы и методы обучения	Форма контроля
Тема 1. Здоровый образ жизни как биологическая и социальная проблема	6	Информационная лекция, контекстное обучение, мозговой штурм	Конспект, тест, эссе
Тема 2. Здоровье и формирующие его факторы	8	Информационная лекция, контекстное обучение, анализ кейсов	Конспекты, тест, решение ситуационных задач, реферат
Тема 3. Оценка индивидуального здоровья	14	Работа в микрогруппах, метод проектов	Защита проекта, «паспорт здоровья», эссе

обследованных девушек оценивается как средний/ниже среднего ($9,8 \pm 0,4$ балла по Г. Л. Апанасенко), что характеризует небезопасный уровень здоровья. Физическое здоровье лишь у 5,88 % обследованных девушек (группа 4) оценивается как выше среднего (безопасный уровень здоровья — по Г. Л. Апанасенко). У большинства обследованных студенток отмечается низкий, ниже среднего и средний — соответственно у 5,88 % (группа 1), 29,44 % (группа 2) и 58,8 % студенток (группа 3).

Средние значения функциональных показателей (ЧСС, САД, ДАД, ЖЕЛ) в группах — в пределах физиологической нормы (табл. 2). Подобные результаты связаны с завершением в юношеском возрасте созревания основных функциональных систем.

Однако силовой индекс (во всех группах) и жизненный индекс (в группах 1, 2 и 3) ниже возрастной нормы. Отмеченная нами тенденция пониженной мышечной силы и силы дыхательных мышц сохраняется на протяжении нескольких лет [10; 11; 13]. Сравнительный анализ между группами выявил достоверные различия между значениями большинства абсолютных и относительных показателей.

Диагностика уровня физического здоровья студентов младших курсов ВятГУ демонстрирует общероссийские тенденции [7. С. 846]: низкие резервные возможности кардиореспираторной системы на фоне сохранения функциональных показателей в пределах возрастной нормы.

Таблица 2

Показатели ($M \pm m$) оценки уровня физического здоровья девушек

Показатель	Группа 1 ($n = 6$)	Группа 2 ($n = 30$)	Группа 3 ($n = 60$)	Группа 4 ($n = 6$)
ЧСС, уд/мин	$87,00 \pm 1,73$	$77,00 \pm 1,65$	$70,40 \pm 1,26$	$68,00 \pm 0,58$
Д	1 и 2, 3, 4 ($p < 0,001$); 2 и 3 ($p < 0,01$) 2 и 4 ($p < 0,001$)			
АДС, мм рт. ст.	$110,0 \pm 3,46$	$117,7 \pm 2,71$	$106,4 \pm 1,50$	$100,0 \pm 2,89$
Д	2 и 3, 4 ($p < 0,001$)			
АДД, мм рт. ст.	$70,00 \pm 0,58$	$75,60 \pm 2,05$	$67,60 \pm 1,17$	$60,00 \pm 2,31$
Д	1 и 2, 4 ($p < 0,05$) 2 и 3 ($p < 0,01$); 2 и 4 ($p < 0,001$); 3 и 4 ($p < 0,01$)			
ЖЕЛ, мл	2300 ± 173	2530 ± 169	2665 ± 92	3200 ± 144
Д	1 и 4 ($p < 0,05$); 4 и 2, 3 ($p < 0,01$)			
ИК, кг/м ²	$28,30 \pm 0,23$	$22,55 \pm 0,99$	$21,12 \pm 0,52$	$21,20 \pm 0,46$
Д	1 и 2, 3, 4 ($p < 0,001$)			
ЖИ, мл/кг	$33,80 \pm 0,09$	$40,93 \pm 1,73$	$48,96 \pm 2,06$	$56,00 \pm 0,86$
Д	1 и 2, 3, 4 ($p < 0,001$); 2 и 3 ($p < 0,01$); 2 и 4 ($p < 0,001$); 3 и 4 ($p < 0,01$)			
СИ, %	$26,30 \pm 0,17$	$27,90 \pm 0,09$	$35,77 \pm 3,13$	$40,62 \pm 1,55$
Д	1 и 2, 3 ($p < 0,01$); 1 и 4 ($p < 0,001$); 2 и 3 ($p < 0,05$); 2 и 4 ($p < 0,001$)			
ИР, усл. ед.	$95,70 \pm 0,40$	$89,83 \pm 2,47$	$75,72 \pm 2,93$	$68,00 \pm 1,15$
Д	1 и 2, 3 и 4 ($p < 0,05$); 1 и 3, 4 ($p < 0,001$); 2 и 3, 4 ($p < 0,001$)			
ВВ, с	$80,00 \pm 2,89$	$63,00 \pm 5,22$	$57,25 \pm 3,99$	$40,00 \pm 1,12$
Д	1 и 2 ($p < 0,05$); 1 и 3, 4 ($p < 0,001$); 4 и 2, 3 ($p < 0,001$)			
Средний балл	$4,00 \pm 0,58$	$7,20 \pm 0,51$	$11,00 \pm 0,19$	$15,00 \pm 0,58$
Д	1 и 2, 3, 4 ($p < 0,001$); 2 и 3, 4 ($p < 0,001$); 3 и 4 ($p < 0,001$)			

Условные обозначения: ЧСС — частота сердечных сокращений; Д — достоверность различий между группами; АДС — систолическое артериальное давление; АДД — диастолическое артериальное давление; ЖЕЛ — жизненная ёмкость лёгких; ИК — индекс Кетле; СИ — силовой индекс; ЖИ — жизненный индекс; ВВ — время восстановления после 20 приседаний; ИР — индекс Робинсона.

Проведённые обследования физического здоровья студентов ВятГУ позволили выявить региональные особенности физического развития студентов. В частности, в сравнении с антропометрическими и функциональными показателями студенток из других регионов, проживающие в Кирове студентки имеют аналогичные абсолютные и относительные значения роста и веса [3. С. 244; 4. С. 22], низкие функциональные возможности дыхательного аппарата [3. С. 245; 4. С. 22], пониженные значения мышечной силы кисти [3. С. 246; 4. С. 22; 6. С. 121], более высокие резервные ресурсы сердечно-сосудистой системы [4. С. 22], выше скорость восстановления после физической нагрузки [4. С. 22]. Учитывая средний балл по группам, уровень физического здоровья студентов в Кирове в целом ниже, чем в Сибири [3. С. 246], но выше по сравнению с южными регионами [6. С. 120].

Выявленный небезопасный уровень здоровья студентов стал, на наш взгляд, результатом низкой здоровьесберегающей компетентности, иными словами, отсутствия целостной системы формирования, охраны и укрепления здоровья личности. Анкетирование (по В. И. Белову) показало, что для большинства обследованных студентов характерны низкий уровень двигательной активности, отсутствие или несистематичность дополнительных физических тренировок, нерегулярное закаливание, несоответствие калорийности питания энерготратам и т. п. Согласно L. A. Cheng [14], низкая мотивация к занятиям физической культурой может быть следствием отсутствия личного примера со стороны родителей и друзей. Родители обследованных студентов являются поколением, на котором отразились все негативные тенденции в сфере физической культуры и спорта на рубеже XX–XXI вв. и для которых здоровье в иерархии потребностей не было главной ценностью.

Для развития компетентности педагогов в области здоровьесбережения, а также обучения практическим навыкам рекомендуется использовать активные (самостоятельное выполнение упражнений в соответствии с инструкциями и методическими указаниями, подготовка творческих заданий, написание эссе и др.) и интерактивные (ситуационно-ролевая игра-упражнение, анализ кейсов, деловая игра и др.) методы обучения, которые способствуют более успешной профессиональной подготовке будущих учителей [15]. Так, например, работа в микрогруппах позволяет сформировать

конкретные умения и навыки оценки физического развития и функционального состояния, развивает коммуникативные навыки.

Эффективным методом моделирования реальной ситуации является метод анализа кейсов, используемый для выявления проблем, поиска альтернативных решений и принятия оптимального решения проблемы. Данный метод используется для углубления знаний по изучаемой теме и для проведения контрольно-оценочных мероприятий. Например, при изучении темы «Здоровье и формирующие его факторы» можно использовать следующую ситуацию: «Студент факультета информатики жалуется на периодически возникающие боли в спине, а также боли в области лучезапястного сустава, снижение остроты зрения. Известно, что он живёт в общежитии рядом с университетом, физической культурой занимается только во время учебных занятий по расписанию (не прочь прогулять их). Дайте оценку состояния его здоровья и предложите коррекционные мероприятия, в том числе средствами физической культуры».

С целью оценки сформированности здоровьесберегающей компетентности в практике нашей работы используются традиционные (устный опрос, тестирование, контрольная работа и др.) и нетрадиционные (викторина, решение ситуационных задач, подготовка и анализ «паспорта здоровья», написание эссе и др.) формы и методы контроля.

Выводы. Анализ новой редакции ФГОС ВО для направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование выявил неоднозначность представленной формулировки компетенции в области здоровьесбережения, которая сформулирована без учёта базовой терминологии в области здоровьесбережения, вариабельна в выборе дескрипторов, слабо коррелирует с профессиональным стандартом педагога. В связи с этим в образовательных организациях возникают «трудности в организации деятельности по сохранению и укреплению здоровья обучающихся» [1. С. 10] и формированию у обучающихся здоровьесберегающей компетентности.

Результаты оценки физического здоровья студентов второго курса ВятГУ показали небезопасный уровень здоровья большинства обследованных. Тенденция снижения жизненного и силового индексов на фоне сохранения функциональных показателей в пределах возрастной нормы сохраняется на протяжении нескольких лет исследований и свидетельствует о низком уровне сформированности

потребности в сохранении и укреплении индивидуального здоровья.

Рациональная организация занятий учебной дисциплины «Основы профилактики наркомании» с помощью активных и интерактивных методов обучения, формирование мотивации мониторинга здоровья и повышения двигательной активности способствует развитию здоровьесберегающей компетентности будущих учителей.

Список литературы

1. Айзман, Р. И. Проблемы и задачи здоровьесберегающей деятельности в системе образования на современном этапе / Р. И. Айзман, Э. М. Казин, А. И. Фёдоров, А. С. Шинкаренко // Вестн. Новосиб. гос. пед. ун-та. — 2014. — № 1(17). — С. 9–17.
2. Апанасенко, Г. Л. Индивидуальное здоровье: теория и практика / Г. Л. Апанасенко // Валеология. — 2006. — № 1. — С. 5–13.
3. Базарбаева, С. М. Сравнительная оценка физического здоровья казахских и русских студентов первого курса вузов / С. М. Базарбаева, А. С. Динмухамедова, А. В. Лебедев, Р. И. Айзман // Вестн. Новосиб. гос. пед. ун-та. — 2017. — Т. 7, № 3. — С. 241–252.
4. Блинков, С. Н. Физическое состояние и соматическое здоровье студенток 19–20 лет / С. Н. Блинков, С. П. Лёвушкин, В. П. Косихин // Учёные зап. Ун-та им. П. Ф. Лесгафта. — 2017. — № 10 (152). — С. 20–24.
5. Здравоохранение в России. 2017 : стат. сб. // под ред. Г. К. Оксенойт. — М. : Росстат, 2017. — 170 с.
6. Мандриков, В. Б. Гендерные различия в показателях уровня здоровья и адаптационного потенциала у студентов вуза физкультурного профиля / В. Б. Мандриков, Р. П. Самусев, Е. В. Зубарева, Е. С. Рудаскова, Г. А. Адельшина // Вестн. Волгоград. гос. мед. ун-та. — 2017. — № 4 (64). — С. 119–123.
7. Никифорова, В. А. Мониторинг здоровья студенческой молодёжи северных территорий в условиях экологического неблагополучия / В. А. Никифорова // Гигиена и санитария — 2016. — № 95(9). — С. 841–847.
8. Полищук, Н. Н. Структура готовности учителя к формированию здоровьесберегающей компетентности учеников / Н. Н. Полищук // Вектор науки Тольяттин. гос. ун-та. Серия: Педагогика, психология. — 2013. — № 1(12). — С. 202–206.
9. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» // Стандарты образования. — URL: http://www.edustandart.ru/wp-content/uploads/2017/04/professionalnyj_standart_pedagoga_2013.pdf
10. Сазанов, А. В. Оценка уровня физического здоровья и адаптивных возможностей первокурсников гуманитарного университета / А. В. Сазанов, М. Л. Сазанова, Н. Л. Демина, Г. А. Попова // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — № 5. — URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22626>.
11. Сазанова, М. Л. Состояние здоровья студентов ВятГУ как индикатор состояния окружающей среды / М. Л. Сазанова, Г. А. Попова, А. В. Сазанов, В. А. Козвонин // Биодиагностика состояния природных и природно-техногенных систем : материалы XV Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием (Киров, 4–6 декабря 2017 г.) / отв. ред. Т. Я. Ашихмина. — Киров : ВятГУ, 2017. — Кн. 1. — С. 212–217.
12. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) // Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. — URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440305_B_3_16032018.pdf.
13. Asafova, E.V. Forming Health Culture of Bachelors of Education by Means of an Academic Course / E. V. Asafova, M. L. Sazanova // International Journal of Environmental and Science Education. — 2016. — Vol. 11, № 8. — P. 2025–2036.
14. Cheng, L. A. Physical activity in adolescents: analysis of the social influence of parents and friends / L. A. Cheng, G. Mendonça, J. C. Farias J. // Jornal de Pediatria. — 2014. — Vol. 90, iss. 1. — P. 35–41. — DOI: doi.org/10.1016/j.jpedp.2013.05.005
15. Morozova, M. A. Content and Technology Modernization of Professional Life Safety Training for Future Teachers / M. A. Morozova, A. G. Kapustin. // The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences. — 2017. — Vol. 29. — Pp. 554–562. — URL: <http://dx.doi.org/10.15405/epsbs.2017.08.02.64>.
16. Moynihan, S. Teacher Competencies in Health Education: Results of a Delphi Study / S. Moynihan, L. Paakkari, R. Välimaa, D. Jourdan, P. Mannix-McNamara // PLoS One. — 2015. — № 10(12).

Поступила в редакцию 17 июля 2018 г.

Для цитирования: Сазанова, М. Л. Особенности развития здоровьесберегающей компетентности студентов / М. Л. Сазанова, Г. А. Попова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 102–108.

Сведения об авторах

Сазанова Мария Леонидовна — кандидат биологических наук, доцент кафедры медико-биологических дисциплин, Вятский государственный университет. Киров, Россия. usr11839@vyatsu.ru

Попова Галина Александровна — кандидат биологических наук, доцент кафедры медико-биологических дисциплин, Вятский государственный университет. Киров, Россия. usr11479@vyatsu.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 102–108.

Features of the Development of Students' Health-Protection Competence

M.L. Sazanova¹, G.A. Popova²

Vyatka State University, Kirov, Russia

¹usr11839@vyatsu.ru; ²usr11479@vyatsu.ru

A significant deterioration in the health of the population in Russia raises the problem of development of health-protection competence of teachers. The purpose of this work was to analyze the features of the development of health-saving competence of students by means of academic disciplines. The analysis of Federal State Educational Standard of Higher Education revealed the lack of correlation of the formulation of health-protection competence with the teacher's professional standard. The classes' rational organization using interactive methods as well as forming of motivation to monitor health and increase in a physical activity contributes to the development of health-protection competence.

Keywords: *health, health-protection competence, students, health assessment.*

References

1. Ayzman R.I., Kazin E.M., Fyodorov A.I., Shinkarenko A.C. Problemyizadachizdorov'yesberegayushchey deyatel'nosti v sisteme obrazovaniya na sovremennom etape [Problems and tasks of health-saving activity in the education system at the present stage]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of the Novosibirsk State Pedagogical University], 2014, no. 1 (17), pp. 9–17. (In Russ.).
2. Apanasenko G.L. Individual'noye zdorov'ye: teoriya i praktika [Individual health: theory and practice]. *Valeologiya* [Valeology], 2006, no. 1, pp. 5–13. (In Russ.).
3. Bazarbayeva S.M., Dinmukhamedova A.S., Lebedev A.V., Ayzman R.I. Sravnitel'naya otsenka fizicheskogo zdorov'ya kazakhskikh i russkikh studentov pervogo kursa vuzov [Comparative evaluation of the physical health of the Kazakh and Russian first-year students of higher educational institutions]. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta* [Bulletin of the Novosibirsk state pedagogical University], 2017, vol. 7, no. 3, pp. 241–252. (In Russ.).
4. Blinkov S.N., Levushkin S.P., Kosikhin V.P. Fizicheskoye sostoyaniye i somaticheskoye zdorov'ye studentok 19–20 let [Physical condition and somatic health of students 19–20 years]. *Uchyonyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes University named after P.F. Lesgaft], 2017, no. 10 (152), pp. 20–24. (In Russ.).
5. *Zdravookhraneniye v Rossii. 2017* [Health in Russia. 2017: a Statistical compendium]. Moscow, 2017. 170 p. (In Russ.).
6. Mandrikov V.B., Samusev R.P., Zubareva E.V., Rudaskova E.S., Adelshina G.A. Gendernyye razlichiya v pokazatelyakh urovnya zdorov'ya i adaptatsionnogo potentsiala u studentov vuza fizkul'turnogo profilya [Gender differences in indicators of level of health and adaptive capacity of students of a University sports profile]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta* [Vestnik of Volgograd State Medical University], 2017, no. 4 (64), pp. 119–123. (In Russ.).
7. Nikiforova V.A. Monitoring zdorov'ya studencheskoy molodyozhi severnykh territoriy v usloviyakh ekologicheskogo neblagopoluchiya [Monitoring of health of students of Northern territories in conditions of ecological trouble]. *Gigiyena i sanitariya* [Hygiene and sanitation], 2016, no. 95 (9), pp. 841–847. (In Russ.).
8. Polishchuk N.N. Struktura gotovnosti uchitelya k formirovaniyu zdorovesberegayushchey kompetentnosti uchenikov [The structure of the teacher's readiness for the formation of health-saving competence of students]. *Vektor nauki Tolyatinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika, psihologiya* [Vector of science of Togliatti State University. Series: Pedagogy, psychology], 2013, no. 1 (12), pp. 202–206. (In Russ.).
9. Professional'nyy standart «Pedagog (pedagogicheskaya deyatel'nost v sfere doskol'nogo, nachal'nogo obshego, osnovnogo obshego, srednego obshego obrazovaniya) (vospitatel, uchitel)» [Professional stan-

dard «Teacher (pedagogical activity in the sphere of preschool, primary General, basic General, secondary General education) (teacher)». *Standarty obrazovaniya* [Standards of education]. Available at: http://www.edustandart.ru/wp-content/uploads/2017/04/rofessionalnyj_standart_pedagoga_2013.pdf (In Russ.).

10. Sazanov A.V., Sazanova M.L., Dyomina N.L., Popova G.A. Otsenka urovnya fizicheskogo zdorov'ya i adaptivnykh vozmozhnostey pervokursnikov gumanitarnogo universiteta [Assessment of the level of physical health and adaptive capabilities of first-year students of the Humanities University]. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern problems of science and education], 2015, no. 5. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=22626> (In Russ.).

11. Sazanova M.L., Popova G.A., Sazanov A.V., Kozvonin V.A. Sostoyaniye zdorov'ya studentok VyatGU kak indikator sostoyaniya okruzhayushey sredy [The health of students Vyatgu as an indicator of the state of the environment]. *Biodiagnostika sostoyaniya prirodnikh i prirodno-tekhnogennykh sistem* [Biodiagnostics of natural and natural-technogenic systems: proceedings of the XV all-Russian scientific-practical conference c international. participation. (Kirov, 4–6 December 2017). Book 1]. Kirov, 2017. Pp. 212–217. (In Russ.).

12. Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart vysshego obrazovaniya — bakalavriat po napravleniyu podgotovki 44.03.05 Pedagogicheskoye

obrazovanye (s dvumya profilyami podgotovki) [Federal state educational standard of higher education-bachelor's degree in the field of training 44.03.05 Teacher education (with two profiles)]. *Portal Federal'nykh gosudarstvennykh obrazovatel'nykh standartov vysshego obrazovaniya* [Portal of Federal state educational standards of higher education]. Available at: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS_VO_3/Bak/440305_B_3_16032018.pdf (In Russ.).

13. Asafova E.V., Sazanova M.L. Forming Health Culture of Bachelors of Education by Means of an Academic Course. *International Journal of Environmental and Science Education*, 2016, vol. 11, no. 8, pp. 2025–2036.

14. Cheng L.A., Kapustin A.G. Physical activity in adolescents: analysis of the social influence of parents and friends. *Jornal de Pediatria*, 2014, vol. 90, iss. 1, pp. 35–41. Available at: doi.org/10.1016/j.jpedp.2013.05.005

15. Morozova M.A., Kapustin A.G. Content and Technology Modernization of Professional Life Safety Training for Future Teachers. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences*, 2017, vol. 29, pp. 554–562.

16. Moynihan S., Paakkari L., Välimaa R., Jourdan D., Mannix-McNamara P. Teacher Competencies in Health Education: Results of a Delphi Study. *PLoS One*. 2015, no. 10 (12).

УДК 159.98
ББК А79

РАЗРАБОТКА ИНТЕГРАТИВНОЙ МОДЕЛИ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

М. Р. Арпентьева

Калужский государственный университет имени Н. Э. Циолковского, Калуга, Россия

Югорский государственный университет, Ханты-Мансийск, Россия

На материале обобщения опыта психологического сопровождения занятий физической культурой лиц с ограниченными возможностями здоровья, пожилых лиц и лиц с хроническими заболеваниями сформулирована диагностико-коррекционная модель сопровождения, позволяющая выявить наиболее важные, угрожающие здоровью и/или вносящие вклад в формирование психосоматических и психических нарушений аспекты: качество отношений с другими людьми («социальный капитал»), ценности и цели личности («человеческий капитал»), психофизиологические ресурсы («телесный капитал»).

Ключевые слова: *физическая культура, психологическое сопровождение, межличностные отношения, цели, жизненные силы.*

На социально-психологическом уровне жизнь каждого человека, невзирая на возраст, инвалидность, тяжёлое заболевание, может быть и должна быть возможно более осмысленной, насыщенной и полноценной. Она может быть, по выражению известного проповедника, писателя и специалиста в области помощи лицам с ОВЗ Н. Вуйича (N. Vujicic), «жизнью без границ». Наиболее важные, угрожающие здоровью и/или вносящие вклад в формирование психосоматических и психических нарушений аспекты жизни человека — это качество отношений с другими людьми («социальный капитал»), ценности и цели личности («человеческий капитал»), психофизиологические ресурсы («телесный капитал»). Эти три капитала не изолированы: самопомощь и взаимопомощь, добровольческое служение окружающим и достижение личных успехов, уважение к своему телу, к себе и к миру в целом — важные ресурсы исцеления. «Дела любви» в отношении себя и мира — гармонизирующие жизнь, отношения в ней, направленные на реализацию ценностей, развитие жизненных сил/ресурсов и позволяют переживать свою значимость и нужность, компетентность и мудрость,

удивление и жизненный интерес, чувство принадлежности и самостоятельности [7. Р. 60].

Связь работы с важными научными программами или практическими задачами. Оптимизация жизни человека, больного и здорового, в ОВЗ и без ОВЗ, связана с наличием, сохранением или восстановлением основных «условий» здоровья. Это возможно при выполнении ряда принципов, которые мы, работая с пожилыми людьми и психосоциальными работниками и другими специалистами, оказывающими поддержку семьям инвалидов, тяжелобольных, а также пожилым людям и их семьям в Москве и Московской области, а также Калуге и Калужской области в 2001–2017 гг., выделили в технику исследования и преобразования границ развития (здоровья) личности «Треугольник жизни».

Цель, материал и методы исследования. Цель настоящего исследования — направления диагностики и коррекции здоровья человека в структуре психологического сопровождения физической культуры и спорта. На материале обобщения опыта психологического сопровождения занятий физической культурой лиц с ОВЗ, пожилых лиц и лиц

хроническими заболеваниями сформулирована диагностико-коррекционная модель сопровождения,

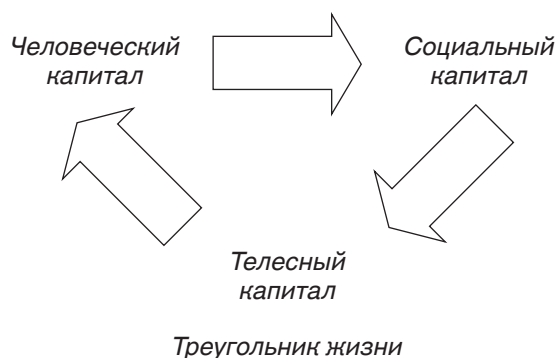
Результаты исследования. Центральными компонентами и «углами» «Треугольника жизни», отражающего состояние развития (здоровья) личности, продуктивности, полноценности её жизни являются:

1) наличие жизненных сил и ресурсов (физических и материальных, психических и духовных и т. д.;

2) наличие отношений с людьми (близкими и «далёкими»);

3) наличие жизненных целей или перспектив.

Таким образом, наиболее важные, вносящие вклад в формирование психосоматических и психических нарушений и выздоровление человека аспекты жизни — это качество отношений с другими людьми («социальный капитал»), ценности и цели личности («человеческий капитал»), психофизиологические ресурсы («телесный капитал»):



Проблема ограниченности телесного капитала и связанных с ним иных видов отражена А. Адлером в понятии «комплекса недостаточности» (*minderwertigkeits komplex*), связанного с пониманием ограниченности собственно телесного бытия/капитала любого человека. Для превращения этой недостаточности в неполноценность нужно сочетание трёх условий: 1) возникновения проблемы, вставшей перед человеком; 2) неподготовленности человека к её решению; 3) убеждённости в том, что он не сможет её решить (выученная беспомощность или иные состояния неготовности/неспособности как ограниченности ресурсов/капиталов). При этом «чувство собственной ценности или чувство личности, большая или меньшая степень удовлетворения которого определяет действия индивида в отношении своих индивидуально понимаемых жизненных задач» [2. С. 7]. Как пишет Н. Вуйчич, «Основная проб-

лема — не в моем теле, а в тех границах, которые я ставил для себя, не видя, какие возможности предоставляет мне жизнь... Для начала поверьте в себя и в собственную значимость... Не ждите чуда или “подвернувшейся возможности”... вы начнёте путь к принятию самого себя, даже если ваши дары всё ещё не проявились» [7. Р. 45].

Наличие жизненных сил гарантируется тремя основными условиями:

1) бережным и заботливым, уважительным отношением человека к самому себе, своим ресурсам;

2) умением расходовать ресурсы «по назначению», заботой о качестве своей жизни, включая качество душевной и духовной жизни;

3) умением и желанием обмениваться ресурсами с окружающим миром, дарить и принимать помощь, подарки.

Отсутствие или повреждение этого компонента приводит к возникновению и усугублению, вплоть до инвалидизации, различных психосоматических нарушений. Поэтому работа с пожилыми, больными людьми и инвалидами в психосоматической клинике должна в большей мере фокусироваться на восстановлении и укреплении жизненных сил — ресурсов человека, формировании заботы и уважения человека к себе, включая тело и иные ресурсы. Как писал А. Адлер, «...чтобы полностью узнать человека, необходимо понять его также в его отношениях... Мы должны сказать о нём, верно или неверно ведёт он себя в вопросах любви, мы должны понять, почему в одном случае он поступает должным образом, а в другом случае — нет. Таким образом, сама собой добавляется ещё одна задача: найти способ подступиться к тому, чтобы предотвратить те или иные неудачи в отношениях», в том числе — скорректировать «комплекс недостаточности». Он также пишет: «...любовь — совсем не простое дело, и глупо считать, что человек, вступая в жизнь, уже что-то понимает в любви. Каждый, по сути, должен пройти определённую предварительную тренировку, более простую подготовительную школу...» [2. С. 124; 125]. Достигая успехов, «...не следует ждать, пока окружающие это осознают. ...Как только вы начнёте этот путь, окружающие заметят это и пойдут вместе с вами» [7. Р. 45].

Наличие отношений и их качество определяются следующими условиями:

1) разнообразие, богатство отношений как наличие контактов с близкими и «далёкими» людьми разного возраста, пола, национальности, религиозной принадлежности и т. д.;

2) «нужность отношений» как характеристика умения человека выбирать для построения отношений людей, не только близких «по крови», «по духу» и «душе», но привносящих в его жизнь новизну, творчество, развитие;

3) преобладание отношений любви и дарообмена, отсутствие отношений неприязни и неприятия — себя и мира, независимость как самостоятельность и включённость.

Отсутствие или повреждение второго компонента приводит к возникновению и усугублению психических нарушений разного типа и интенсивности: чем больше повреждение системы отношений, тем более выражено нарушение. Работа с пожилыми людьми в психиатрической клинике в связи с этим моментом должна в большей мере быть обращена на восстановление и укрепление гармонии отношений человека с собой и миром, принятие существующих отношений и их проблем, а также дифференциацию отношений как отказ от разрушающих человека связей и наполнение отношений с людьми любовью и уважением, в том числе и особенно с теми людьми и отношениями, с которыми принято решение о завершении.

А. Адлер писал: «Течение жизни, в том числе и в её психических проявлениях, представляет собой движение, направленное к финалу ...под давлением конечной цели каждое отдельное душевное движение упорядочивается в единую линию поведения и подготавливает каждое следующее за ним действие ...любой шаг на жизненном пути представляет собой одновременно планомерное осуществление стремления к дополнению, *компенсация* же имеет задачу возместить минус, “снизу” попасть “наверх”...» [2. С. 6]. При этом такое «...компенсаторное движение, глубочайший смысл человеческой жизни, представляет собой творческую силу. Она создала культуру как средство сохранения человеческого рода, и точно так же она создаёт все формы выражения *я* *жизненный стиль* индивида как... *средства безопасности* и как неустанные попытки установить баланс во взаимодействии ...конечной целью всех душевных стремлений является достижение уравновешенности, безопасности, приспособления, целостности» [2. С. 6]. Н. Вуйчич, имеющий серьёзные «особенности» здоровья, описывая собственный опыт «безграничности», пишет, что «...преодолевая трудности, мы становимся сильнее и должны быть благодарны за открывающиеся перед нами новые возможности. Важно то, какое влияние человек

оказывает на окружающих», и то, как он живёт свою жизнь, как заканчивает свой путь [7. Р. 5, 6].

Наличие и «достаточность» жизненных целей и перспектив можно оценить по следующим параметрам:

1) наличие у человека нескольких значимых целей и мечтаний в жизни;

2) реалистичность целей и мечтаний человека, стремление воплотить мечты и цели в реальность;

3) «нефиктивность», значимость целей, организующая роль жизненных целей как ценностей и планов жизнедеятельности. Отсутствие или повреждение третьего компонента приводит к возникновению и усугублению физических и психических нарушений: этот тип нарушений особенно типичен для пожилого и старческого возраста и, как правило, «запускается» нарушениями системы отношений и «запускает» потери и деформации жизненных сил. Как в психосоматической, так и психиатрической клиниках работа, направленная на восстановление жизненного интереса, целей жизни и построение жизненных планов — одна из центральных. В работе этого направления ведущим является вопрос фиктивности-истинности целей жизни: согласно А. Адлеру и другим специалистам, изучавшим деформации жизненного пути человека, нефиктивной, истинной и общей целью людей является любовь, её практическая реализация в отношениях с окружающими людьми: в семье и вне её [1–3].

Как интегративный компонент жизнестойкости и здоровья человека, наличие жизненных целей с успехом формируется в процессе новых форм психосоциальной поддержки: групп взаимопомощи и волонтерской помощи страдающих людей другим группам и индивидам, находящимся в разных по характеру и степени трудности жизненных ситуациях, в процессе психологического сопровождения адаптивной физической культуры и адаптивного спорта — и инициируемым этим сопровождением пересмотром пожилыми, болеющими людьми, инвалидами ценностей и целей своей жизни, в трудовой деятельности — по специальности, которую человек приобрёл ранее или — в процессе обучения и переподготовки и т. д.

В целом, выраженность нарушений коррелирует с большим или меньшим «поражением» одного или всех компонентов «треугольника жизни»: отсутствие или повреждённость одного из компонентов означает, что человек становится уязвим по отношению к разного рода заболеваниям; от-

существование или поврежденность двух «гарантирует» хроническое заболевание и/или инвалидизацию; отсутствие трёх, их поврежденность — показатель терминальной угрозы, начиная с суицидов, связанных с резкой потерей жизненных целей, отношений и сил, и заканчивая медленным умиранием в домах престарелых, хосписах или одиноких квартирах. Отсутствие каждого из условий — отдельная проблема, на которой специалист может и должен сфокусироваться, помогая ребёнку, взрослому, пожилому человеку с теми или иными ограничениями и его семье.

Борьбу с ограничениями помогающий человек должен начинать с самого себя: нельзя искоренить проблемы, только улучшая внешние условия, пытаясь изменить других, необходима внутренняя и внешняя работа человека над собой. Без принципа личной ответственности никакая профилактическая работа не будет достаточно эффективной. Ведущий аспект продуктивного осмысления болезней и иных проблем физического и психологического здоровья, их продуктивного преобразования — важный компонент общего оздоровления и исцеления человека и его отношений с собой и миром. Глубокое и всестороннее понимание себя и окружающего мира, позволяющее правильно и точно определять суть нарушений и, таким образом, выбирать пути исправления ошибок жизнедеятельности. Неприятие и непонимание себя и мира является основной психологической причиной болезней и иных ограничений. Оно приводит к возникновению острых и, при неумении человека понимать себя и мир, хронических нарушений психического и соматического здоровья.

Поэтому профилактическая и реабилитационная работа с больными должна быть направлена на помощь в осмыслении себя и мира как развивающихся, гармоничных и имеющих множество возможностей, а не только ограничений. Непонимание себя и мира является причиной, характеристикой и следствием болезненных состояний, острых и хронических нарушений психического и соматического здоровья, а реализация своих потенциалов и полноценное функционирование — основа крепкого здоровья, полного и быстрого выздоровления, исцеления человека. Отказ от развития и реализации своего предназначения, принимающего осмысления себя и мира вызывают латентную агрессию, которая, в свою очередь, вызывает смысловые искажения в отношениях собой и миром, переживания беспомощности

и самонезэффективности. И, таким образом, ведёт к хроническим и терминально опасным болезням, которые ряд субъектов использует для дальнейших отказов от развития, формируя «замкнутый круг болезней», поддерживаемый общей «социальной ипохондрией» как страхом и желанием нарушений, защищающих от необходимости и свободы быть самим собой, изменяться, творить себя и мир вокруг.

Выводы. Продуктивная работа с психически и психосоматически здоровыми, как и с психическим и психосоматически больными людьми, людьми в ОВЗ и их семьями, пожилыми и умирающими людьми, нуждается в том, чтобы быть направленной на коррекцию и развитие «внутренних картин» себя самого и окружающего мира клиента — как развивающихся, сложных, внутренне гармоничных взаимодействующих систем, а также изменение образа его жизни в целом. На внешнем уровне основные трудности специалиста в общении с данным классом клиентов касаются преимущественно тенденций к сегрегации и отсутствию сформулированных гуманных, человеческих ценностей [1; 2; 4–7]: «не живи» выражается в несоблюдении этических принципов, проблемы, возникающие при их нарушении, например, в ходе консилиума и т. д., при рассуждениях о том, что может и что не может данный «пациент, какова его “неизбежная” с точки зрения медицинских, педагогических, социальных и иных работников «судьба» (профессиональные «приговоры», уничтожающие веру человека в себя и жизнь, надежду и доверие к мирозданию и самому себе); «не люби» — проблемы взаимодействия с семьёй и межпрофессионального взаимодействия и возможностей комплексной помощи (например, дистанции как неприятия, столкновение позиций специалистов, назначение заведомо вредоносных процедур и лекарств и иные проявления конфликта интересов «системы помощи» и человека); «не будь собой» — инвалидизм специалиста, профессиональные деформации и психологическое выгорание (сгорание) в общении с «неполноценными» пациентами/клиентами (неискренности как неконгруэнтности и неаутентичности); «не понимай» — замена понимающей деятельности немотивированными внутренней логикой работы интервенциями попытки насильственного преодоления сопротивления клиентов и их семей изменениям, которые являются практически универсальной реакцией, одной из причин нарушений в развитии и восста-

новлении (оценочное понимание вместо эмпатического); «не развивайся» — стремление специалиста выработать «общую теорию», неучёт индивидуальности клиентов и случаев (неконкретность). Таким образом, ведущими, определяющими моментами в формировании и развитии психосоматических и психических нарушений, а также в развитии и исцелении человека аспекты жизни — это качество отношений с другими людьми («социальный капитал»), ценности и цели личности («человеческий капитал»), психофизиологические ресурсы («телесный капитал»). Исцеление — пересмотр важности и содержания, обогащение каждого из компонентов, их внутренняя и внешняя гармонизация. Заболевание — истощение, ригидность и дисгармоничность личностного, социального и телесного «капиталов» человека.

Перспективы дальнейших исследований в данном направлении. В процессе подготовки и переподготовки специалистов необходимо обращать особое внимание на то, что разногласия пациента, его семьи и членов консилиума по поводу человека с теми или иными ограничениями, его особенностей, способов преодоления проблем, направлений консультирования и сопровождения в целом являются предметом совместной работы, в которой семья и коллеги выступают как собеседники, партнёры, а не помехи или объекты при-

ложения диагностических, коррекционных и «руководящих» усилий специалиста. Дальнейшим направлением нашей работы в связи с этим является разработка технологий и методов обучения технологиям взаимодействия специалистов разного профиля в контексте системной модели профессионального медико-психолого-педагогического сопровождения физической культуры и спорта.

Список литературы

1. Адлер, А. Очерки индивидуальной психологии / А. Адлер. — М. : Когито-центр, 2002. — 219 с.
2. Амосов, Н. М. Энциклопедия Амосова: алгоритм здоровья / Н. М. Амосов. — М. : АСТ ; Донецк : Сталкер, 2003. — 380 с.
3. Арпентьева, М. Р. Жизнеутверждающий потенциал взрослой личности в профилактике психических расстройств / М. Р. Арпентьева // Международная научная школа «Парадигма». Лето-2015 : сб. научные статьи в 8 томах / под ред. А. В. Берлова, Л. Ф. Чупрова. — Варна : Парадигма, 2015. — С. 22–32.
4. Виилма, Л. Прощаю себе : в 2 т. / Л. Виилма. — Екатеринбург : У-Фактория, 2004; 2007.
5. Лэнгле, А. Жизнь, наполненная смыслом / А. Ленгле. — М. : Генезис, 2014. — 144 с.
6. Маслоу, А. Мотивация и личность / А. Маслоу. — СПб. : Евразия, 1999, 2001. — 478 с.
7. Vujicic, N. Life without limits: inspiration for a ridiculously good life / N. Vujicic. — Random House, Crown Publishing Group, 2010. — 288 p.

Поступила в редакцию 6 сентября 2018 г.

Для цитирования: Арпентьева, М. Р. Разработка интегративной модели психологического сопровождения физической культуры и спорта / М. Р. Арпентьева // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 109–114.

Сведения об авторе

Арпентьева Мариям Равильевна — доктор психологических наук, доцент, профессор кафедры психологии развития и образования, Калужский государственный университет имени К. Э. Циолковского. Калуга, Россия; ведущий научный сотрудник кафедры теории и методики физического воспитания, Югорский государственный университет. Ханты-Мансийск, Россия. mariam_rav@mail.ru, arpentevamr@tksu.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 109–114.

Development of Integrative Model of Psychological Support of Physical Culture and Sports**M.R. Arpentieva**

K.E. Tsiolkovskiy Kaluga State University, Kaluga, Russia

Ugra State University, Khanty-Mansiysk, Russia

mariam_rav@mail.ru, arpentevamr@tksu.ru

The goal of this study of the directions in the diagnosis and correction of human health in the structure of psychological support of physical culture and sports. The material of generalization of experience of psychological support of the physical education of persons with special needs, the elderly and individuals with chronic disease formulated diagnostic-remedial model to support. This model allowing identifying the most important part of the health and / or contributing to the formation of psychosomatic and mental disorders aspects. This three part are the quality of relationships with other people (social capital), values and goals of the individual («human capital»), psychophysiological resources («bodily capital»).

Keywords: *physical education, psychological support, interpersonal relationships, purpose, life force.*

References

1. Adler A. *Ocherki individual'noy psikhologii* [Essays on individual psychology]. Moscow, 2002. 219 p. (In Russ.)
2. Amosov N.M. *Entsiklopediya Amosova: algoritm zdorovya* [Encyclopedia Amosova: Algorithm of health]. Moscow; Donetsk, 2003. 380 p. (In Russ.)
3. Arpentieva M.R. Zhizneutverzhdayushchiy potentsial vzrosloy lichnosti v profilaktike psikhicheskikh rastroystv [Life-affirming potential of an adult personality in the prevention of mental disorders]. *Mezhdunarodna nauchna shkola «Paradigma». Lyato-2015: sbornik nauchni statii v 8 tomakh* [In the collection: International scientific school «Paradigm». Lato-2015 collection of scientific articles in volume 8]. Varna, 2015. Pp. 22–32. (In Russ.).
4. Viilma L. *Proshchayu sebe* [I forgive myself: in 2 vol.]. Yekaterinburg, 2004, 2007. (In Russ.).
5. Langle A. *Zhizn', napolnennaya smyslom* [Life, filled with meaning]. Moscow, 2014. 144 p. (In Russ.).
6. Maslow A. *Motivatsiya i lichnost'* [Motivation and personality]. St. Petersburg, 1999, 2001. 478 p. (In Russ.).
7. Vujicic N. *Life without limits: inspiration for a ridiculously good life*. Random House, 2010. 288 p.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ СПОРТСМЕНОВ-КОННИКОВ В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

О. И. Спесивцева, О. Д. Галкина

Уральский государственный университет физической культуры, Челябинск, Россия

Представлены результаты психосоматических состояний спортсменов-конников, самооценки предсоревновательного психического состояния спортсменов. Проанализированы сильные и слабые стороны характера респондентов, определён уровень агрессивности и враждебности. На основе результатов тестирования была составлена корректирующая программа для экспериментальной группы. В ходе психологической подготовки у спортсменов были сформированы механизмы эмоциональной защиты для оптимизации предстартовых состояний, укреплен взаимосвязь в паре «всадник—лошадь».

Ключевые слова: саморегуляция спортсменов, тревожность, предсоревновательный период, эмоциональное состояние.

Одним из специфичных и зрелищных олимпийских видов спорта является конный спорт. Лошадь испокон веков была рядом с человеком. Всадники обучались не только искусству езды, но и взаимопониманию с животным. Работа в паре с животным требует от спортсмена определённых качеств и черт характера, способностей и желания сотрудничать, определённой скорости реакции. Специфика применения скорости реакции у конников заключается в оценке состояния лошади. Помимо скорости принятия решения, затруднения вызывает анализ действий лошади и всадника, продумывание ответных действий. Юным спортсменам сложно дать объективную оценку из-за частого тревожного эмоционального состояния, страха физических травм. У юных конников ещё слабый уровень самоконтроля, и это отражается на спортивном результате. По мнению старшего тренера конноспортивного комплекса «Рифей» С. А. Дубовик, эмоциональная стабильность юных конников чаще всего нарушается перед стартом.

Целью исследования является особенность формирования механизма эмоциональной защиты спортсменов-конников для управления предстартовыми состояниями. Для оптимизации тренировочного и соревновательного процессов необходимо определить уровень психических качеств, влияющих на эмоциональную стабильность неопытных всадников в возрасте 12–16 лет. Согласно исследованию С. М. Чечельницкой, у спортсменов в возрасте 12–16 лет проявляются в высокой мере

нервно-психические расстройства, спортсмены часто находятся в состоянии стресса, поэтому для них важна эмоциональная устойчивость, не только как слагаемое успеха, но и как механизм сохранения психического здоровья [4].

Организация и методы исследования. Исследование проводилось на базе конноспортивного комплекса «Рифей» с группой спортсменов этапа начальной подготовки второго года обучения. В исследовании приняли участие четыре спортивные пары (всадник/лошадь), выступающие в дисциплине «выездка». Все испытуемые — девушки в возрасте 13–16 лет со спортивными разрядами от 1-го юношеского до 2-го взрослого (табл. 1).

Таблица 1

Общие данные исследуемых спортсменов-конников КСК «Рифей»

Ф. И. О.	Год рождения	Разряд	Стаж тренировок
Контрольная группа			
Луганская А.	2002	2	4 года
Меньшова М.	2005	2	3 года
Саночкина Е.	2002	2	4 года
Туркина П.	2004	б/р	3 года
Экспериментальная группа			
Григорьева А.	2003	3	4 года
Гуфранова А.	2003	3	4 года
Дронина В.	2004	б/р	3 года
Макаренко С.	2004	2	3 года

Исследование проводилось перед региональными соревнованиями «Кубок КСК “Рифей” по выездке» (15–17 февраля 2018 г.).

Результаты исследования и их обсуждение.

На начальном этапе определялся тип темперамента занимающихся по методике В. М. Русалова и уровень агрессивности по опроснику Басса — Дарки (рисунок, табл. 2).

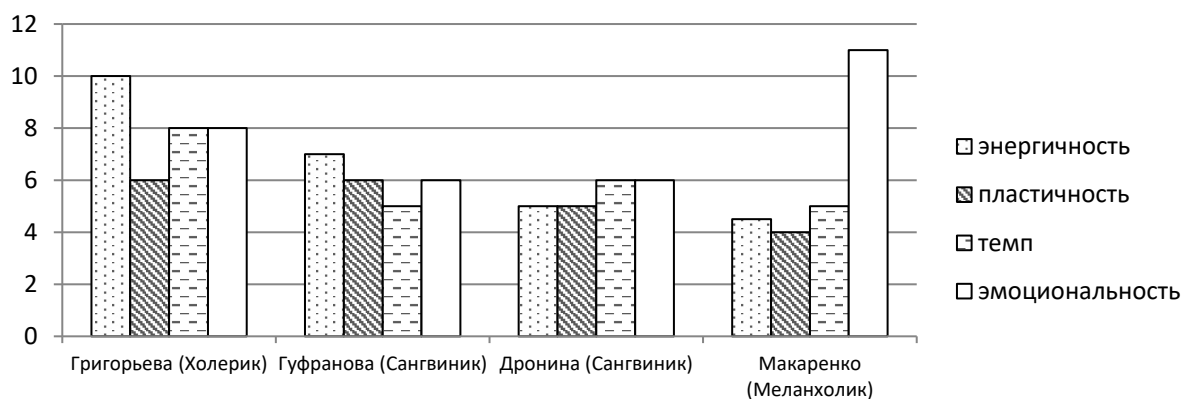
Свойство темперамента сильно развито у испытуемого, если он получил по нему 9 и более баллов; слабо развито — если по нему получено 4 и менее баллов. При суммарном количестве баллов от 5 до 8 данное свойство темперамента считается среднеразвитым.

На формы проявления предстартовых реакций оказывает влияние тип нервной системы: у спортсменов с сильными уравновешенными нервными процессами — сангвиников и флегматиков чаще наблюдается боевая готовность, у холериков — предстартовая лихорадка; меланхолики в трудных ситуациях подвержены предстартовой апатии. Уровень энергичности показывает степень активности, проявляемой человеком в общении с людьми и в практической работе. Под пластичностью понимается лёгкость переключения с выполнения одного вида деятельности на выполнение другого

или изменения поведения в общении с людьми. Высокий темп говорит о скорости выполнения отдельных действий, операций, движений. Сильно развитая эмоциональность определяет склонность человека эмоционально реагировать на различные события, связанные с его практической деятельностью и общением с людьми [1].

Высокий уровень агрессивности личности влияет на социальное поведение, способствует проявлению соперничества, конфронтации в отношениях и конфликтов с окружающими людьми, препятствует успешности деятельности. Повышенный уровень враждебности описывается как склонность человека приписывать другим объектам и явлениям негативные качества.

Опираясь на специфику определённого типа темперамента и уровень проявления агрессивности в экстремальной ситуации, мы смоделировали алгоритм проявления поведенческих реакций при стрессе. Это позволило разработать план корректирующих тренировок для экспериментальной группы с учётом индивидуальных особенностей спортсменов. Разработанная методика направлена на минимизирование рисков возникновения негативных предстартовых состояний (предстартовая лихорадка и предстарто-



Определение типа темперамента по методике В. М. Русалова

Таблица 2

Результаты определения уровня агрессивности по опроснику Басса — Дарки

Ф. И. О.	Агрессивность	Враждебность
Григорьева А.	Высокий уровень	Средний уровень
Гуфранова А.	Высокий уровень	Средний уровень
Дронина В.	Средний уровень	Повышенный уровень
Макаренко С.	Средний уровень	Повышенный уровень

вая апатия). Чрезмерные предстартовые реакции снижаются у спортсменов по мере привыкания к соревновательным условиям. Спортсменам экспериментальной группы было предложено включить в тренировочный процесс элементы соревнований: проводились прикидки, где в роли судей выступали сами спортсмены.

Это позволило развить альтернативный опыт, увидеть выступление со стороны и продумать тактику выполнения схемы с последующей отработкой верхом. На теоретических занятиях было предложено проработать предстартовую разминку с учётом особенностей партнёра-лошади и выявить на практических тренировках необходимое количество времени на разогрев тех или иных групп мышц и повторение элементов. Занятия общей физической подготовкой (ОФП) также проводились в форме состязаний (эстафеты, подвижные игры), что позволило адаптировать организм спортсменов к психологическому напряжению и снижению проявления тревожности, страха выступлений (табл. 3).

Таблица 3

Результаты спортсменов-конников на соревнованиях

Контрольная группа	Результат (место)	Экспериментальная группа	Результат (место)
Луганская А.	3	Григорьева А.	4
Меньшова М.	9	Гуфранова А.	8
Саночкина Е.	14	Дренина В.	9
Туркина П.	16	Макаренко С.	6

Тренер скорректировал ход тренировок, поощрял спортсменов, и его нарекания имели больше дисциплинарный характер, подбадривал при правильном выполнении, тем самым вселял уверенность в успешное выступление. Благодаря совместной деятельности группы сформировались взаимопомощь и поддержка, что оказало положительное влияние на проведение разминки.

Выводы. Положительный эффект проведённой методики подтверждают результаты, показанные на соревнованиях. В ходе психологической подготовки у спортсменок были сформированы механизмы психосоциальной и эмоциональной защиты для оптимизации предстартовых состояний, укреплена взаимосвязь в паре «всадник—лошадь», что способствует доверительным взаимоотношениям и уверенности в партнёре, и стабилизированы отношения в коллективе через поддержку и взаимопомощь.

Список литературы

1. Гребень, Н. Ф. Психологические тесты для профессионалов / Н. Ф. Гребень. — Минск : Современ. шк., 2007. — 496 с.
2. Соловьёва, С. Л. Тревога и тревожность: теория и практика / С. Л. Соловьёва // Мед. психология в России. — 2012. — № 6 (17). — URL: <http://medpsy.ru>
3. Шварцер, Р. Русская версия шкалы общей самооценки Р. Шварцера и М. Ерусалема / Р. Шварцер, М. Ерусалем, В. Ромек // Иностран. психология. — 1996. — № 7. — С. 71–76.
4. Чечельницкая, С. Вероятностно-статистическая модель здоровья детей / С. Чечельницкая, А. Михеева, И. Колемасов, М. Тимакова, В. Финагин, А. Румянцев // Вопросы современной педиатрии. — 2009. — № 8(4). — С. 10–16.

Поступила в редакцию 10 сентября 2018 г.

Для цитирования: Спесивцева, О. И. Особенности формирования механизма эмоциональной защиты спортсменов-конников в предсоревновательном периоде / О. И. Спесивцева, О. Д. Галкина // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 115–118.

Сведения об авторах

Спесивцева Ольга Ивановна — кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия. spoi@mail.ru

Галкина Ольга Дмитриевна — студентка 5-го курса, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия. galchenok_cyl@mail.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 115–118.

The Peculiarity of Forming the Mechanism of the Emotional Protection of the Broadcasters in the Preventional Period

O.I. Spesivtseva¹, O.D. Galkina²

The Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk, Russia

¹spoi@mail.ru; ²galchenok_cyl@mail.ru

The results of psycho-somatic conditions of athletes-horsemen, self-assessment of the precompetitive mental state of athletes, analyzed the strengths and weaknesses of the nature of the respondents, the level of aggressiveness and hostility was determined. Based on the test results, a corrective program for the experimental group was compiled. In the course of psychological training, athletes were given emotional protection mechanisms to optimize pre-launch conditions, and the relationship in the rider-horse pair was strengthened.

Keywords: *self-regulation of athletes, anxiety, pre-competition period, emotional state.*

References

1. Greben N.F. *Psikhologicheskiye testy dlya professionalov* [Psychological tests for professionals]. Minsk, 2007. 496 p. (In Russ.).
2. Soloveva S.L. *Trevoga i trevozhnost': teoriya i praktika* [Anxiety and Anxiety: theory and practice]. *Meditinskaya psikhologiya v Rossii* [Medical psychology in Russia: electronic scientific journal], 2012, no. 6 (17). Available at: <http://medpsy.ru> (In Russ.).
3. Shvartser R., Erusalema M., Romek V. Russkaya versiya shkaly obschey samoeffektivnosti R. Shvartsera i M. Erusalema [The Russian version of the General self-efficacy scale by R. Schwarzer and M. Erusalema]. *Inostrannaya psikhologiya* [The Foreign psychology], 1996, no. 7, pp. 71–76. (In Russ.).
4. Chechel'nitskaya S., Mikheeva A., Kolesov I., Timakova M., Finagin V., Rumyantsev A. Veroyatnostno-statisticheskaya model zdorovya detey [Probabilistic-statistical model of children's health]. *Voprosy sovremennoy pediatrii* [Issues of modern Pediatrics], 2009, no. 8(4), pp. 10–16. (In Russ.).

УДК 796.092
ББК 4511.0

ПРОБЛЕМНЫЕ АСПЕКТЫ ОБОСНОВАННОГО РИСКА В СПОРТЕ

В. Д. Иванов, Е. С. Петренко

Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия

Дана краткая характеристика обоснованного риска как одного из обстоятельств, исключающих преступность деяния. Рассмотрены проблемы применения условий его правомерности относительно причинения вреда во время спортивных соревнований, приведены возможные варианты решения данной проблемы.

Ключевые слова: *обоснованный риск, спорт, причинение вреда, правомерность, спортивные соревнования.*

Обоснованный риск как обстоятельство, исключающее преступность деяния, предполагает причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам для достижения общественно полезной цели, если она не могла быть достигнута не связанными с риском действиями (бездействием) и лицо, допустившее риск, предприняло достаточные меры для предотвращения вреда охраняемым уголовным законом интересам. Не будет являться обоснованным риск, если он заведомо был сопряжён с угрозой для жизни многих людей, с угрозой экологической катастрофы или общественного бедствия (ст. 41 Уголовного кодекса РФ)¹.

Учёными выделяются различные виды риска, к которым можно отнести риск медицинский, предпринимательский, бытовой и т. д. Н. Ш. Козаев предлагает следующую классификацию: а) профессиональный риск (субъектом риска в данном виде является только лицо, осуществляющее самые различные виды профессиональной деятельности); б) технико-эксплуатационный (в данном случае субъектами являются не только профессионалы, но и любители, обладающие специальными познаниями, необходимыми для осуществления той или иной деятельности; в) спортивный (субъектами в данном виде являются не только профессиональные спортсмены, но и любители) [2. С. 15].

Что касается непосредственно спортивного рис-

ка, то в данной сфере актуальной является проблема возможности применения по отношению к причинению вреда во время занятий спортом условий ст. 41 Уголовного кодекса РФ, то есть является ли такое причинение в определённых случаях обоснованным риском. Ю. А. Власов и О. А. Михаль достаточно подробно рассматривают данный вопрос, указывая на то, что в силу специфики отдельных видов спорта (например, если это силовые единоборства) травмы, полученные в ходе спортивных соревнований, не могут рассматриваться как посягательство на личность, однако при подобных условиях в другой обстановке могли бы быть отнесены к таковому [1. С. 130]. Но исключение уголовной ответственности в данном случае, по их мнению, не следует основывать на положениях ст. 41 Уголовного кодекса РФ, так как спорт нельзя считать разновидностью обоснованного риска в связи с тем, что причинение вреда при занятиях спортом не всегда преследует общественно полезную цель (например, она отсутствует при тренировке):

1) достаточно сложно установить обоснованность риска, если цель могла быть достигнута без него;

2) лицо, допускающее при занятии спортом причинение вреда, не предпринимает и объективно не может предпринять достаточных мер для предотвращения вреда охраняемым уголовным законом интересам.

¹ Уголовный кодекс Российской Федерации (в ред. от 19 февраля 2018 г.).

При наличии данных критериев условия правомерности обоснованного риска, очевидно, соблюдаться не будут, и тем не менее с данной точкой зрения можно поспорить, подробнее изучив эти условия применительно к спортивному риску. И в первую очередь следует понять, имеет ли место направленность на достижение общественно полезной цели при причинении вреда во время занятий спортом?

Такая цель, как правило, заключается в стремлении лица добиться полезных результатов, представляющих интерес для общества и государства в целом. Большинство мнений по данному вопросу сходится на том, что сами по себе занятия спортом являются общественно полезной деятельностью, однако лицо идёт на риск ради достижения личной выгоды, которая представляет интерес только для него самого как субъекта профессиональной деятельности (спортивный разряд, приз и т. п.). И в то же время, не отрицая наличия личной выгоды, нельзя не учитывать и такую, пусть более отдалённую, но не менее важную цель, как пропаганда здорового и подвижного образа жизни, развитие спорта в стране, повышение интереса граждан, в том числе молодёжи, к спорту и спортивно-зрелищным мероприятиям. В ч. 3 ст. 30 Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» установлено, что «...формирование здорового образа жизни у граждан, начиная с детского возраста, обеспечивается путём проведения мероприятий, направленных на... формирование мотивации к ведению здорового образа жизни и создание условий для ведения здорового образа жизни, в том числе для занятий физической культурой и спортом»¹.

Одним из спорных моментов является и вопрос о вероятности причинения вреда охраняемым уголовным законом интересам при занятиях спортом. Является ли такое причинение вероятным или же всё же неизбежным? Неизбежный характер оно будет носить лишь по отношению к отдельным видам спорта, являющимся наиболее травмоопасными (футбол, хоккей, единоборства и т. д.), а иногда и имеющим целью причинение вреда в качестве средства достижения спортивного результата (например, в боксе).

Соответственно, в данном случае отсутствует

и объективная возможность предусмотреть все вероятные варианты событий и предпринять все возможные меры для предотвращения причинения вреда любой степени тяжести. И вместе с тем такая закономерность присуща далеко не всем ситуациям, происходящим во время спортивных соревнований. Рассмотрим ситуацию: в ходе подготовки к международным автомобильным гонкам были предприняты все необходимые меры безопасности (проверено состояние техники, досконально изучен маршрут, спортсмены находились в хорошем состоянии здоровья). Пытаясь победить на очередном этапе, спортсмен развил большую скорость, не справился с управлением на крутом повороте и врезался в другой автомобиль, причинив тяжкие телесные повреждения его водителю. Очевидно, что в данном случае действия рискующего были обоснованны, а иные способы достижения поставленной цели отсутствовали.

Достаточность принятых мер является категорией оценочной, но и здесь предполагается учёт всех субъективных и объективных факторов (в том числе уровня профессиональных знаний и навыков, умения оценить обстановку в трудной ситуации). Но главное, чтобы лицо, создавшее ситуацию риска, было уверено в том, что наступление при этом вреда маловероятно. Что же касается изначального отсутствия сопряжённости риска с угрозой для жизни многих людей, экологической катастрофы, общественного бедствия, то в рассматриваемой нами сфере такой вариант событий едва ли возможен. Он более характерен для ситуаций, когда риск связан с испытанием новых видов техники или лекарственных средств и т. д.

Таким образом, можно прийти к выводу, что в определённых случаях причинение вреда во время спортивных соревнований можно рассматривать как обоснованный риск. В тех ситуациях, когда мы не относим причинение вреда к обоснованному риску, представляется логичным придавать ему значение самостоятельного обстоятельства, исключающего преступность деяния. К такому выводу можно прийти на основании п. 6 ст. 3 Федерального закона «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», согласно которому одним из принципов законодательства в данной сфере является обеспечение безопасности жизни и здоровья лиц, занимающихся физической культурой и спортом, а также участ-

¹ Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (в ред. от 7 марта 2018 г.).

ников и зрителей физкультурных и спортивных мероприятий¹.

Отсюда следует необходимость законодательной регламентации причинения вреда во время занятий спортом. По общему правилу вред, причинённый на спортивной площадке, уголовному преследованию не подлежит, но это положение никак не закреплено в Уголовном кодексе РФ, тогда как в некоторых зарубежных странах (Афганистан, Сан-Марино) оно входит в систему обстоятельств, исключающих преступность деяния, как «причинение вреда при спортивном состязании» [3. С. 21].

Подводя итоги, следует заметить, что ныне действующая редакция ст. 41 Уголовного кодекса РФ вызывает немало споров в связи с её недостаточной проработанностью, по причине чего она нередко оказывается малоэффективной на практике.

В связи с этим возникает необходимость дальнейшего совершенствования данной статьи для того, чтобы её положения были более примени-

¹ Федеральный закон от 4 декабря 2007 г. № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (ред. от 5 декабря 2017 г.).

Поступила в редакцию 10 июня 2018 г.

Для цитирования: Иванов, В. Д. Проблемные аспекты обоснованного риска в спорте / В. Д. Иванов, Е. С. Петренко // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. — 2018. — Т. 3, № 3. — С. 119–122.

Информация об авторах

Иванов Валентин Дмитриевич — кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания и спорта, Челябинский государственный университет. Челябинск, Россия. vdy-55@mail.ru

Петренко Евгения Станиславовна — студентка Института права, Челябинский государственный университет. Челябинск, Россия. petrenkoeug@mail.ru

PHYSICAL CULTURE. SPORT. TOURISM. MOTOR RECREATION

2018, vol. 3, no. 3, pp. 119–122.

The Problematic Aspects of Reasonable Risk in Sport

V.D. Ivanov¹, E.S. Petrenko²

Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia

¹vdy-55@mail.ru; ²petrenkoeug@mail.ru

This article gives a brief description of reasonable risk as one of the circumstances excluding criminality of the act. The problems of applying the conditions of its legitimacy with respect to causing harm during sports competitions are considered, and possible options for solving this problem are given.

Keywords: *reasonable risk, sport, harming, legality, sports competitions.*

мы, в том числе к спортивному риску. Одним из возможных вариантов решения этой проблемы представляется введение примечания к ст. 41 Уголовного кодекса РФ, в котором бы разъяснялось, что указанные в ч. 1, 2, 3 условия правомерности обоснованного риска должны применяться к каждому виду риска с учётом его специфики, а также обстоятельств конкретной ситуации, сопряжённой с рискованными действиями, и могут толковаться расширительно.

Список литературы

1. Власов Ю. А. Уголовно-правовое регулирование причинения вреда здоровью или смерти при спортивных занятиях / Ю. А. Власов, О. А. Михаль // *Соврем. право*. — 2014. — № 9. — С. 128–132.
2. Козаев, Н. Ш. Обоснованный риск как обстоятельство, исключающее преступность деяния : дис. ... канд. юрид. наук / Н. Ш. Козаев. — М., 2000. — 176 с.
3. Скворцов, А. А. Уголовно-правовая оценка причинения вреда жизни или здоровью при занятиях спортом : дис. ... канд. юрид. наук / А. А. Скворцов. — Саратов, 2005. — 157 с.

References

1. Vlasov Yu.A., Mihal' O.A. Uголовно-правовое регулиrovaniye prichineniya vreda zdorov'yu ili smerti pri sportivnykh zanyatiyakh [Criminal law regulation of causing harm to health or death in sports activities]. *Sovremennoye pravo* [The modern law], 2014, no. 9, pp. 128–132. (In Russ.).

2. Kozayev N.Sh. *Obosnovanny risk kak obstoyatel'stvo, isklyuchayushcheye prestupnost' deya-*

niya [Reasonable risk as the circumstance excluding criminality of the act. Thesis]. Moscow, 2000. 176 p. (In Russ.).

3. Skvortsov A.A. *Uголовно-правовaya otsenka prichineniya vreda zhizni ili zdorov'yu pri zanyatiyakh sportom* [Criminally-legal estimation of causing harm to the life or health when playing sports. Thesis]. Saratov, 2005. 157 p. (In Russ.).