



ГЦОЛИФК

Российский государственный университет
физической культуры, спорта,
молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)

СПОРТИВНО- ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

2/2018

Выходит 4 раза в год

Свидетельство о регистрации средства массовой информации от 28 февр. 2018 г.
Серия ПИ № ФС77-72384

Редакционная коллегия:

Михайлова Т.В., к. п. н, проф. –
шеф-редактор
Передельский А.А., д. п. н., к. ф. н,
доцент – главный редактор
Цакаев С.Ш., к. п. н. – ответственный редактор
Горбачева А.Ю. – ответственный секретарь

Редакционный совет:

Столяров В.И., д. философ. наук, проф. –
председатель редакционного совета

Члены редакционного совета:

Неверкович С.Д., академик РАО,
д. п. н., проф.
Ашкинази С.М., д. п. н., проф.
Паршиков А.Т., д. п. н., проф.
Лубышева Л.И., д. п. н., проф.
Левушкин С.П., д. б. н., проф.
Разин А.В., д. ф. н., проф.
Байковский Ю.В., д. п. н., проф.
Веракса А.Н., д. псих. н., проф.
Губа В.П., д. п. н., проф.
Смоленский А.В., д. м. н., проф.
Сонькин В.Д., д. б. н., проф.
Лукин В.В., д. п. н., проф.
Князев В.Н., д. ф. н., проф.
Чакликова А.Т., д. п. н., акад.
Международной академии информатизации
Зубиков В.С., д. м. н., проф.
Яворский А.Б., д. м. н., проф.

СОДЕРЖАНИЕ

КОЛОНКА РЕДАКТОРА

Передельский А. А.

Какой мы видим кафедраальную науку в физкультурно-спортивном вузе? 113

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Новикова Т. В.

Основные методологические принципы физической реабилитации детей с церебральным параличом (дцп) 117

Еремин Д. Н., Ткаченко С. А.

Гидрокинезотерапия в комплексной реабилитации детей младшего школьного возраста с коксартрозом 126

Мироненко И. Н.

Лонгитудинальная динамика латентного времени реакции сильнейших спринтеров мира 132

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Демченко Н. С.

Особенности построения тренировочного процесса спортсменов высокой квалификации, специализирующихся в дисциплине кумитэ киокусинкай 139

Медведев В. Г.

Алгоритм педагогических исследований техники спортивных двигательных действий 145

Попова Ан. А.

Организационное развитие физкультурно-спортивной деятельности: методологические основы исследования 153



Адрес редакции:

105122, г. Москва, Сиреневый бул., д. 4
Тел.: 8 (495) 961-31-11 доб. 12-26
Моб.: 8 (985) 920-10-29
E-mail: serg1968@yandex.ru

© ФГБОУ ВО «Российский
государственный университет
физической культуры, спорта, молодежи
и туризма (ГЦОЛИФК)»

Издатель: ООО «Издательство «Спорт»
117036, г. Москва, Черемушкинский
проезд, д. 5
Сайт: www.olimppress.ru
E-mail: olimppress@mail.ru

Подписано в печать 10.05.2018 г.
Формат 70x100/16. Печ. л. 13,0
Печать офсетная. Бумага офсетная
Тираж 1000 экз. Изд. № 214
Заказ №

Отпечатано с электронной
версии заказчика в типографии
ООО «Красногорский полиграфический
комбинат» 107140, г. Москва, пер. 1-й
Красносельский, д. 3, оф. 17

Родин А. В.

Периодизация индивидуальной тактической подготовки
спортсменов в игровых видах спорта 164

**СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА****Баранов В. А.**

Потенциал спорта в социальной мобильности индивида 168

Шапинская Е. Н.

Футбол как феномен современной массовой культуры 175

Тимме Е. А., Богомолов А. В.

Научные коммуникации в спортивной информатике 183

**МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ И ФУНДАМЕНТАЛЬНО-
ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ И СПОРТА****Зеличенко В. Б.**

Современные принципы отбора и многолетней
подготовки легкоатлетов 192

Байдыченко Т. В.

Нейропедагогика и усовершенствования процесса
обучения прицельному выстрелу из спортивного лука 199

СЛОВО МОЛОДЫМ**Погребняк П. В., Михайлова Т. В.**

Экспериментальное обоснование программы
предсезонного тренировочного сбора
высококвалифицированных футболистов 202



The Russian state university of physical
culture, sport, youth and tourism
(GTsOLIFK)

SPORT AND PEDAGOGICAL EDUCATION

2/2018

Editorial team:

Mikhaylova T.V., PhD (Ped.), prof. –
Editor-in-chief
Peredelsky A.A., Dr. Ped., Associate prof. –
Editor-in-chief
Tsakaev S.S., PhD (Ped.) –
The responsible editor
Gorbacheva A.Y. – Executive Secretary

Editorial Council

Stolyarov V.I., Dr. Philosophy, prof. –
Chairman of the Editorial Board

Members of the Editorial Board:

Neverkovich S.D., Academician of the
Russian Education Academy,
Dr. Ped., prof.
Ashkinazi S.M., Dr. Ped., prof.
Parshikov A.T., Dr. Ped., prof.
Lubysheva L.I., Dr. Ped., prof.
Levushkin S.P., Dr. Biol., prof.
Razin A.V., Dr. Philosophy, prof.
Baikovsky Y.V., Dr. Ped., prof.
Veraksa A.N., Dr. Ped., prof.
Guba V.P., Dr. Ped., prof.
Smolensky A.V., Dr. Med., prof.
Sonkin V.D., Dr. Biol., prof.
Lukin V.V. Dr., Ped., prof.
Knyazev V.N., Dr. Philosophy, prof.
Chaklikova A.T., Dr. Ped., Academician
of the International Academy of
Informatization
Zubikov V.S., Dr. Med., prof.
Yavorsky A.B., Dr. Med., prof.

CONTENTS

COLUMN OF THE EDITOR

Pereadelsky A. A.

*What we see a Cathedral of science in physical culture
and sports University?* 113

MEDICAL AND BIOLOGICAL SCIENCES OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

Novikova T. V.

*The basic methodological principles of physical rehabilitation
of children with cerebral paralich (icp)* 117

Eremin D. N., Tkachenko S. A.

*Hydro-kinesis therapy in complex rehabilitation of children
of primary school age with coxarthrosis* 126

Mironenko I. N.

*Longitudinal dynamics of the latent reaction time
of the world-class sprinters* 132

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL SCIENCES OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

Demchenko N. S.

*Features of construction of training process of sportswomen of high
qualification specializing in the discipline of kumite kyokushin* 139

Medvedev V. G.

*The algorithm of pedagogical researches of sport
movement technique* 145

Popova An. A.

*Organizational development of physical culture and sports activity:
methodological bases of research* 153

Rodin A.V.

*Periodization of individual tactical training of athletes
in game sports* 164

**SOCIAL AND HUMAN SCIENCES OF PHYSICAL
EDUCATION AND SPORT**

Baranov V. A.

The potential of sport in social mobility of the individual 168

Shapinskaya E. N.

Football as a Phenomenon of Contemporary Popular Culture 175

Timme E.A., Bogomolov A.V.

Scientific communications in sport informatics 183

**INTERMEDIATE AND FUNDAMENTAL-APPLIED
RESEARCHES OF PHYSICAL EDUCATION
AND SPORTS**

Zelichenok V. B.

*Modern principles of selection and long-term preparation
of athletes* 192

Baidchenko T. V.

*Neuropedagogy and the development of the learning process
of an aimed from a competition bow* 199

YOUNG WORD

Pogrebnyak P. V., Mikhaylova T. V.

*Experimentalny justification of the program of the early training
camp of highly skilled football players* 202

© FGBOOU WAUGH «The Russian state
university of physical culture, sport, youth
and tourism (GTsOLIFK)», Moscow, Russia

Editorial Office:

4, Sereneviy boulevard,
Moscow, Russian, 105122

Phone: +7 (985) 920-10-29
E-mail: serg1968@yandex.ru

Доктор педагогических наук, кандидат философских наук,
проректор по научно-инновационной работе **А. А. Передельский**,
РГУФКСМиТ

Doctor of pedagogical sciences, Candidate of Philosophy **A. A. Peredelsky**,
RGUFKSM&T

КАКОЙ МЫ ВИДИМ КАФЕДРАЛЬНУЮ НАУКУ В ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОМ ВУЗЕ?

WHAT WE SEE A CATHEDRAL OF SCIENCE IN PHYSICAL CULTURE AND SPORTS UNIVERSITY?

Аннотация

В статье развернуты два аналитических плана:
– *общий, определяющий цели и задачи кафедральной науки в контексте выявления ее специфических особенностей и отличий от научно-исследовательской деятельности НИИ;*
– *частный, сравнительный формально-содержательный анализ ежегодных отчетов кафедр РГУФКСМиТ по НИР за 2017 год. На фоне выявления сильных сторон и недостатков данных официальных документов корректируется обобщенная структурно-функциональная модель типового кафедрального отчета по НИР.*

Ключевые слова: *кафедральная наука, физкультурно-спортивный вуз, ежегодный кафедральный отчет по НИР.*

Abstract

The paper deployed two analytical plan:
– *General, defining the goals and objectives of the Cathedral science in the context of identifying its specific features and differences from the research activities of the research Institute;*
– *private, comparative formal content analysis of annual reports of Department rsupesy & t for research in 2017. Against the background of identifying strengths and weaknesses of these official documents, the generalized structural and functional model of the model Cathedral report on research is corrected.*

Keywords: *Cathedral science and sports College, Cathedral annual report for research.*

Введение. Как известно, уже много лет ежегодно каждая учебная кафедра нашего вуза сдает отчет по НИР, содержание которого должно соответствовать тематике действующего общего плана по НИР РГУФКСМиТ. Казалось бы, давно и всем должны быть

понятны и основное назначение таких отчетов, и задачи, которые призвана решать данными исследованиями каждая кафедра, и связанная с назначением и задачами отчетов специфика, отличающая их от научно-исследовательской деятельности НИИ

по выполнению тем государственного задания и конкурсных тем по НИР. Однако простейший поверхностный анализ указанных документов доказывает, что по факту, к сожалению, все обстоит не совсем так. В связи с противоречием между базовыми представлениями об отчетах по НИР и фактом несоответствия реального содержания (а нередко и формы) отчетов этим представлениям, возникает необходимость определиться с двумя основными аспектами:

– общим конвенциональным пониманием науки как таковой и пониманием отличий кафедральной науки от научной продукции НИИ;

– отражения указанной специфики в форме и содержании отчетов кафедр по НИР с выходом на коррекционное моделирование обобщенного типового образца подобного отчета.

Основная часть. Начнем с того, что, несмотря на видимость существования общепотребительного представления о сущности науки, ее реальная дисциплинарно-матричная трактовка у наук естественного, социального, гуманитарного блоков, если и не тотально, то довольно существенно различается. Различается по типу применяемых теорий, по уровню проводимого исследования, на который делается акцент, по используемым методам, по типам описательности, по способу доказательства положений, по уровню абстрактности и образцам построения самих этих положений.

Но еще больше различаются между собой академическая (общепредметная) и университетская (конкретно-исследовательская наука) – два направления, оформившие свой конфликт еще во времена перехода от средневековой академии (с ее теологией, созерцательной рациональностью, логикой, риторикой) к университетам Нового времени (с их конкретно-эмпирическими описательными исследованиями природы или натуры). К сожалению, данный конфликт не преодолен до сих пор. Между тем, совершенно ясно, что академическая наука, направленная на систематизацию и мето-

долого-методическое оформление прежде всего учебно-образовательного процесса – это не то же самое, что конкретно-научные натуралистические или естественные разработки научно-исследовательских институтов. С определенной степенью успешности указанный конфликт и различия попыталась снять позитивистская философия через проект создания аппарата и механизма конкретно-социологических исследований. Однако сделать это удалось лишь частично, возможно, к лучшему, потому что назначение и задачи академической науки и науки, ориентированной на конкретно-научный эмпирический поиск, в силу исторической обусловленности, разные. Академическая наука призвана систематически излагать результаты научных исследований и ход их получения, то есть обучать механизму, комплексному методу научной работы, давать образующие и в определенной степени воспитывающие культуру знания об известных научных теориях. Исследовательская наука призвана создавать и применять теории, методы, знания в практике конкретных научных исследований, то есть не учить и тиражировать, а получать новое знание, причем не в контексте его образовательного, а в свете его деятельностно-практического применения.

Наше министерство спорта, нужно отдать ему должное, данную логику выдерживает, наши кафедры, к сожалению, нет.

Обратимся к методу контент-анализа (формально-содержательного, качественного-количественного анализа документов) в применении его к рассмотрению кафедральных отчетов по НИР за 2017 год. Применение именно контент-анализа, а не традиционного (содержательного) анализа документов обусловлено нашей принципиальной установкой не навязывать своего мнения специалистам. Однако, давая рекомендации по оформлению отчета, мы учитываем, что форма содержательна, а содержание должно быть правильно оформлено.

1. Итак, начнем с того, что в подавляющем большинстве отчетов вообще отсут-

ствуют в каком-либо виде выполненные методические разработки (37 против 11). Таким образом, не выполняется главная задача академической (кафедральной) науки – совершенствование учебно-образовательного процесса. Зато в большинстве отчетов содержится формальная декларация о том, что полученные данные лягут (или легли) в основу совершенствования подготовки в виде учебных программ, лекций, методических рекомендаций. Не нужно декларировать и обещать. Нужно завершить отчет учебно-методическим материалом, четко прописав этот обязательный (наиглавнейший) пункт в содержании (оглавлении) отчета.

2. Кстати, сам лист (страница) содержания (оглавления) в 14 отчетах вообще отсутствует. В 12 отчетах отсутствует реферат – основной «путеводитель» по содержанию отчета, его пояснительная справка (записка). Конечно, содержание этого реферата может несколько различаться, но согласитесь, что при всех различиях давать объем реферата в один абзац текста (7 отчетов) как-то некорректно.

3. Объем отчета прямо зависит от размещаемого в нем типа содержательного материала и в нашем случае совершенно недопустимо колеблется от 146 до 10 и даже до 7 страниц печатного текста. Вы скажете, что в этом нет ничего страшного. Это как посмотреть. В некоторых отчетах материал явно дан студентами. В 28 отчетах вместо кафедрального исследования примитивно просто размещена чья-то диссертация или монография по теме, довольно отвлеченной от заявленной темы кафедры по НИР.

4. Одно формальное нарушение, как это часто бывает, тянет за собой и другие: автором диссертации является один человек, в крайнем случае, научный руководитель выступает соавтором, а ведь указывают до 16–20 авторов отчета.

5. По мелочам следует добавить, что, во-первых, не нужно удваивать оглавление;

во-вторых, не нужно давать одновременно и заключение и выводы (это один и тот же пункт – «заключение»).

6. А вот (что уже совсем не мелочь) когда за четвертый год работы над темой НИР в оглавлении указывается лишь введение, обзор литературы и библиография, – тогда это уже критично и свидетельствует о том, что кафедра только-только начала разработку темы. Вместо того, чтобы ее заканчивать.

Таким образом, вроде бы не касающийся анализа содержания отчетов контент-анализ показывает множественные нарушения формы, вопиющие о весьма и весьма существенном непонимании, искажении содержания, о формальном и не очень добросовестном подходе к работе. При таком подходе нечего рассуждать о роли академической науки и не приходится ожидать ее позитивного и динамичного развития.

Заключение. Какова же должна быть идеальная модель типового кафедрального отчета по НИР? До ответа на этот вопрос еще очень и очень далеко. Прежде следует исправить явные недоработки, изжить формально-халатный подход к разработке отчета. И уже после этого обсудить указанные выше комплексные различия трех блоков и двух типов научного исследования.

Однако одну, самую, на наш взгляд, существенную рекомендацию формально-содержательного характера, мы дадим: в содержание ежегодного отчета по НИР по каждой кафедре необходимо внести заключительный пункт – «Научно-методическая разработка» с указанием конкретных программ и курсов, в которые она входит в качестве составного элемента. При выполнении данного условия в нужном ключе переосмысливается и интерпретируется вся структура отчета, а те аспекты, которые были превращены в простую формальность, наполняются нужным смыслом. Все содержание отчета при этом фокусируется и закономерно реализуется в конечном продукте.

Литература

1. *Передельский А. А.* Двуликий Янус. Спорт как социальный феномен: сущность и онтологические основания: монография // А. А. Передельский. – М.: Спорт, 2016. – 312 с.
2. *Передельский А. А.* Философия, педагогика и психогогика единоборств: монография / А. А. Передельский. – М.: Физическая культура, 2008. – 168 с.
3. *Передельский А. А.* Физическая культура и спорт в отражении философских и социологических наук. Социология спорта: Учебник / А. А. Передельский. – М.: Спорт, 2016. – 416 с.
4. *Передельский А. А.* Конкретно-социологические и формально-логические методы, используемые при подготовке магистерских и кандидатских диссертаций // Личность Культура Общество. – 2017. – Вып. 3–4. – № 95–96. – С. 218–225.

References

1. *Peredel'skij A. A.* Dvulikij YAnus. Sport kak social'nyj fenomen: sushchnost' i ontologicheskie osnovaniya: monografiya // A. A. Peredel'skij. – M.: Sport, 2016. – 312 s.
2. *Peredel'skij A. A.* Filosofiya, pedagogika i psihogogika edinoborstv: monografiya / A. A. Peredel'skij. – M.: Fizicheskaya kul'tura, 2008. – 168 s.
3. *Peredel'skij A. A.* Fizicheskaya kul'tura i sport v otrazhenii filosofskih i sociologicheskikh nauk. Sociologiya sporta: Uchebnik / A. A. Peredel'skij. – M.: Sport, 2016. – 416 s.
4. *Peredel'skij A. A.* Konkretno-sociologicheskie i formal'no-logicheskie metody, ispol'zuemye pri podgotovke masterskikh i kandidatskikh dissertacij // Lichnost' Kul'tura Obshchestvo. – 2017. – Vyp. 3–4. – № 95–96. – S. 218–225.

Кандидат педагогических наук **Т. В. Новикова**,
РГУФКСМиТ

PhD (Ped.) **T. V. Novikova**,
RGUFKSM&T

ОСНОВНЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ (ДЦП)

**THE BASIC METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF PHYSICAL REHABILITATION
OF CHILDREN WITH CEREBRAL PARALICH (ICP)**

Аннотация

Статья посвящена анализу существующих методик и подходов в области физической реабилитации детей с церебральным параличом (ДЦП), а также выявлению основных методологических принципов и средств воздействия.

Ключевые слова: *реабилитация детей, физическая реабилитация, детский церебральный паралич, лечебная физическая культура, средства и методы физической реабилитации, физические упражнения.*

Abstract

The article is devoted to the analysis of existing methods and approaches in the field of physical rehabilitation of children with cerebral palsy (icp), as well as the identification of basic methodological principles and means of influence.

Keywords: *Rehabilitation of children, physical rehabilitation, infantile cerebral palsy, therapeutic physical culture, means and methods of physical rehabilitation, physical exercises.*

В последнее десятилетие в нашей стране происходит рост инвалидизации среди детей и подростков. Значительный процент детской инвалидности занимают неврологические заболевания, сопряженные с двигательными, когнитивными и перцептивными нарушениями, которые в свою очередь приводят к ограничению возможностей жизнедеятельности, нарушению социальной адаптации и интеграции в обществе. Детский церебральный паралич занимает одно из ведущих мест в структуре заболеваний нервной системы. Это очень распространенное заболевание,

частота которого колеблется в разных странах мира от 1,5 до 2,6 на 1000 детского населения, а в популяции составляет в среднем от 0,1 до 0,7%, и, как показывают исследования, данный показатель не имеет тенденции к снижению.

Изучением современных проблем физической реабилитации инвалидов с последствиями детского церебрального паралича занимались ученые В. В. Кудряшов, А. Н. Мастюкова, Н. В. Ганзина, Н. А. Мякишева, С. А. Холодов, Н. Н. Ефименко и другие, которые в своих трудах рассматривают раннюю стадию

заболевания. Применительно к взрослым инвалидам в научно-методической литературе, как правило, поднимается вопрос профессиональной ориентации и трудоустройства (Т. А. Добровольская, Н. В. Антипова). Некоторые авторы предлагают использовать средства физической реабилитации взрослых пациентов с детским церебральным параличом, взяв за основу некоторые оригинальные методики (Ли Ю Сан, Н. В. Ганзина, Н. А. Лянной). Анализ специальной литературы свидетельствует о наличии достаточно большого количества сложных комплексных методик восстановления и контроля двигательных функций детей с церебральным параличом, доступных только в условиях лечебных, лечебно-санаторных учреждений (М. М. Ефименко, Б. В. Сермеев, В. И. Бондарь, В. Т. Кожевникова и другие), где, помимо лечебных задач, решаются задачи реабилитации и социальной адаптации детей с церебральным параличом (ЦП).

Термин «детский церебральный паралич» включает в себя различные по своим клиническим проявлениям церебральные синдромы, которые возникают в результате целого комплекса нарушений при формировании мозга или его повреждениях в различных периодах онтогенеза и характеризуются неспособностью удерживать нормальную позу и выполнять функционально целесообразные, произвольные движения [12].

К понятию «ДЦП» не относятся поражения спинного мозга и периферических нервов, прогрессирующие наследственные заболевания нервной системы, в том числе метаболические дефекты. Данный термин не отражает полного многообразия неврологических нарушений, возникающих в перинатальный период, однако такое объединение в самостоятельную нозологическую группу целесообразно с позиции медицинской и социальной реабилитации [9].

Впервые информация о параличах конечностей вследствие перинатального повреждения головного мозга была опубликована в 1860 г. английским хирургом William John Little. Было введено понятие или, точнее

говоря, диагноз – «болезнь Литтла»; в настоящее время эта форма ДЦП называется спастической диплегией (СД). Стоит отметить, что понятие «ДЦП» впервые ввел Sigmund Freud в 1893 г. В 1958 г. на международной встрече врачей-невропатологов, проходившей в Оксфорде, церебральный паралич был выделен в самостоятельную нозологическую форму.

Название болезни – «церебральный паралич» (Cerebral Palsy – в англоязычных источниках, Zerebralparese – в немецкоязычных) не отражает всего многообразия и сути имеющихся при этом заболеваниях неврологических нарушений. Однако этот термин широко применяют, поскольку другого термина, который бы мог заменить его и объединить в себе всё многообразие патологических состояний, до сих пор не предложено.

Восстановительное лечение нарушенных функций нервной системы – это длительный непрерывный процесс, который основывается на принципах ранней диагностики и лечения, ранней медицинской и психолого-педагогической коррекции для максимально возможной социальной адаптации и улучшения качества жизни пациента (ребенка, подростка, взрослого). Понятно, что к этому процессу должны быть привлечены в первую очередь родители и вся семья, врачи различных специальностей, неврологи-реабилитологи, а также логопеды, специальные педагоги, психологи, социальные работники. Подробно ранняя диагностика ДЦП с позиции неонатолога, педиатра, невролога и родителей больного описана В. И. Козьякиным, М. А. Бабадаглы, С. К. Ткаченко, А. А. Качмар.

В отличие от известных острых, например инфекционных, болезней ДЦП начинается постепенно, и начальные проявления неврологического дефицита в первые месяцы, а в легких случаях и годы, могут расцениваться неправильно. ДЦП имеет в большинстве случаев свой период развития или формирования, то есть, как говорят неврологи, «ДЦП имеет свое шествие» [16].

Основной клинический паттерн ДЦП характеризуется неспособностью больного

сохранять нормальную вертикальную осанку тела и выполнять произвольные движения. В норме формирование сложных сенсомоторных систем для выполнения сначала простых, а потом сложных движений и передвижения тела в пространстве происходит в первые годы жизни ребенка. На их основе путем многократного повторения и тренировок образуются двигательные стереотипы, формируется праксис.

В случае заболевания ДЦП у ребенка вследствие искаженного на ранних этапах моторного онтогенеза становятся нарушенными связи между сенсорными и моторными системами, появляется патологическая проприоцептивная импульсация, наступает сенсомоторная дезинтеграция и постепенно, в зависимости от преимущественного поражения пирамидной или экстрапирамидной систем, начинает формироваться патологический моторный стереотип спастического, атонического или дистонического развития [13].

Благодаря достижениям современной науки произошло значительное снижение младенческой смертности. Статистические исследования, проводившиеся в европейских странах и США, свидетельствуют об увеличении процента инвалидизации по причине психомоторных нарушений (в том числе и в связи с ДЦП), а также вследствие тяжелой патологии неонатального периода. Такие новорожденные раньше не выживали [21, 23]. Стоит отметить однако, что В. Wilkenetal [24] говорит о снижении распространенности ДЦП среди недоношенных детей. Данное заявление сделано на основании большого популяционно-эпидемиологического исследования, которое было проведено в 16 европейских центрах. И объясняется оно повышением стандартов оказания медицинской помощи в неонатальном периоде.

По данным Минздравсоцразвития РФ (ныне Минздрав РФ) от 06.05.2011 г., опубликованным в статье Батышевой Т. Т., в 2010 г. в России насчитывалось 71429 детей с диагнозом церебральный паралич в возрасте 0–14 лет и 13655 детей – в возрасте 15–17 лет. Распространенность ДЦП в России составляет 1,7–3,1

случая на 1000 детей [13]. Ведущие отечественные исследователи указывают на существование более и менее неблагоприятных регионов по этому показателю, – до 5,2 на 1000 детей [12]. По информации А. М. Газалиевой, наблюдается тенденция к росту абсолютного количества детей с выраженными последствиями ДЦП в течение последних лет [8].

86% случаев неврологических заболеваний, приводящих к инвалидности у детей, являются следствием аномального течения беременности и родов [3]. По данным на 2010 г., в Москве отмечен рост рождаемости (31,9% за пять лет), и вместе с ним увеличивается количество детей с перинатальной патологией: с 23870 детей в 2005 г. до 27868 в 2010-м г. Из 27868 детей с перинатальной патологией 7056 детей (25%) в 2010 г. родились недоношенными. Распространенность перинатальной патологии среди детей в Москве составила в 2005 г. – 24,7%, в 2006 г. – 26,5%, в 2007 г. – 25,8%, в 2008 г. – 25,9%, в 2009 г. – 23,4%. Значительный процент этих случаев приводит к перинатальной патологии – церебральному параличу [3]. У 20–35% пациентов с ДЦП степень функциональных ограничений жизнедеятельности настолько значительна, что они не могут передвигаться, а также не способны к обучению и самообслуживанию [8].

ДЦП – это заболевание, при котором нарушается онтогенетическая последовательность развития «движения в процессе самого движения». У таких детей по мере созревания мозга проявляются признаки повреждения и нарушения развития различных компонентов двигательного анализатора, а также наблюдаются погрешности психического развития, как на уровне развития речи, так и на доречевом уровне.

В основе формирования ДЦП лежат изменения функционального состояния центрального отдела моторного анализатора. Происходит снижение возбудимости коркового мотонейрона и повышение возбудимости спинального мотонейрона. Следующим звеном в схеме патогенеза является угнетение процессов внутри- и межполушарного

торможения, также ухудшаются проводящие свойства аксона коркового мотонейрона, дислокация моторных зон в пораженной гемисфере и формирование компенсаторных проекций в интактном или менее пораженном полушарии. Таким образом происходит активация постуральной рефлекторной активности и формируются патологические содружественные движения [2, 5, 8].

Ведущим в клинической картине различных форм ДЦП является синдром двигательных расстройств, проявляющийся в виде парезов, координаторных нарушений и гиперкинезов. Патологическая рефлекторная активность, которая проявляется спастичностью, ригидностью, тоническими спазмами, мышечной гипотонией, препятствует реализации сложного алгоритма развития, когда на основе простых движений формируются более сложные, многокомпонентные движения и развиваются такие двигательные качества, как координация и точность [2, 4]. Происходит задержка физиологической редукции безусловных рефлексов периода новорожденности. Такие поздние рефлекторные реакции, как лабиринтный тонический, симметричный и асимметричный шейные тонические рефлексы, тормозят развитие выпрямляющих реакций головы и туловища. Лабиринтный установочный рефлекс и цепные шейные установочные рефлексы замедляют развитие способностей удерживать равновесие и контролировать осознанные движения. Но одновременно с этим рефлексы периода новорожденности угнетены. При ДЦП дети первого года жизни голову начинают держать гораздо позже, а последующие выпрямительные реакции формируются с запаздыванием и некорректно [14].

У детей с ЦП, особенно при спастических формах, значительно чаще, чем в целом в популяции, наблюдается патология тазобедренных суставов [13]. Децентрация головки бедра обусловлена асимметричной активностью мышц, окружающих тазобедренный сустав. С возрастом у больных могут развиваться диспластические артрозы суставов нижних конечностей, также могут возникать

артралгии. Аномалия формирования тазобедренного сустава при ДЦП требует пристального внимания специалистов, поскольку значительно снижает реабилитационный потенциал.

Сокупность симптоматики при ДЦП обусловлена следующими аспектами: характером и степенью двигательных, речевых и психических расстройств, наличием неврологических нарушений; к ним относятся такие явления, как симптоматическая эпилепсия, гидроцефалия, перцепторные нарушения, вегетативно-висцеральные и нейрометаболические синдромы [12].

Установлена связь церебрального паралича и симптоматической эпилепсии. По данным М. Вaxetal [18], 28% пациентов с ДЦП страдают симптоматической эпилепсией. Чаще она встречается при квадриплегии (50%). По данным других источников [13], симптоматическая эпилепсия достаточно часто встречается при гиперкинетической форме ДЦП (50–66%) и квадриплегии (45–59%). Наименьшая частота симптоматической эпилепсии отмечена при спастической диплегии (19–32%).

Существует большое количество методов лечения ДЦП. Большинство авторов считают, что при разработке новых технологий в реабилитации больных ДЦП необходимо учитывать время поражения головного мозга, возраст ребенка, наличие сопутствующих симптомов и синдромов. Отмечается, что лечение необходимо начинать как можно раньше, в период формирования двигательных функций.

В работах К. А. Семеновой с соавт. [12] получил обоснование метод динамической проприоцептивной коррекции (ДПК). В его основу легла гипотеза модуляции деятельности функциональных систем антигравитации (ФСА), а также других анализаторных систем мозга при помощи потоков проприоцептивной импульсации. Этот поток создается мышечно-суставно-связочным аппаратом пациента под влиянием компрессионной нагрузки. При выполнении различных упражнений в специальных лечебных костюмах «Пингвин», «Адели-92», «Гравистат» и некоторых дру-

гих [10], проприоцептивный поток способен инициировать адаптационную перестройку нейро-связей, необходимую для устранения моторного дефицита.

Первое устройство из этой серии разработок – «Пингвин» – появилось в 70-е годы. Оно было разработано в лаборатории космической медицины учеными Барером А. С., Тихомировым Е. П., Синигиным В. М. и другими как средство борьбы с неблагоприятным воздействием невесомости на организм человека в космосе. В свое время это изобретение решило проблему ограничения двигательного режима при пребывании человека в условиях полного обезвешивания и помогло совершить революцию в освоении космического пространства. Основываясь на мысли о нецелесообразности применения функциональных систем антигравитации при церебральном параличе, К. А. Семенова решила попробовать применить в практике реабилитации нагрузочный лечебный комбинезон «Адели-92» [2].

В зависимости от того, какие реабилитационные задачи решаются в ходе занятия, в процессе нахождения в одном из лечебных комбинезонов или рефлекторно-нагрузочных устройств пациент выполняет различные упражнения или двигательные задания, инструктор-методист контролирует правильность выполнения. Стоит отметить, что рефлекторно-нагрузочные устройства отличаются от нагрузочных комбинезонов тем, что содержат компоненты, способные воздействовать на постуральную тоническую активность нервных структур.

Помимо традиционных средств и форм ЛФК, разработанных В. Bobath, С. А. Бортфельд, V. Vojta, Kenni, Klapp, Phelps, Kabat (PNF), Temple-Fay, Frenkel, Tardieu и др., в настоящее время используют большое количество новых кинезитерапевтических методик, например, существуют методики, основанные на развитии активных движений, индуцированных ограничением [20].

В целом ряде исследований доказываются эффективность воздействия нагрузочных устройств и РНУ. Так, например, Шейнкман О. Г. в своей работе изучала влияние

комбинезона «Адели-92» на функциональное состояние мозга детей подросткового возраста с резидуальной стадией ДЦП и обнаружила позитивные изменения, в том числе объективные, подтвержденные электроэнцефалографическими данными [15].

Яворский А. Б. с соавторами в своей работе изучали влияние однократного ношения лечебных костюмов «Пингвин» или «Адели-92» на индивидуальный профиль межполушарной асимметрии мозга у здоровых детей и детей со спастическими формами ДЦП. Было обнаружено, что изменения индивидуального профиля межполушарной асимметрии мозга и устойчивости при поддержании вертикальной позы даже при однократном использовании нагрузочного устройства, меняется и использование данного оборудования в практике физической реабилитации детей с церебральной патологией, что оправдано и целесообразно [17].

Куренков А. Л. с соавторами изучали влияние РНУ «Гравистат» на функциональное состояние нейродвигательного аппарата пациентов со спастической диплегией. В процессе исследования авторы отметили уменьшение амплитуды БЭА спастических мышц в состоянии физиологического покоя, увеличение амплитуды биопотенциалов агонистов при произвольных движениях, нормализацию координаторных взаимоотношений мышц, улучшение функционального состояния спинальных мотонейронов и их регуляции [10].

Еще одной перспективной технологией, направленной на нейромоторную коррекцию стереотипа движений пациентов, является метод искусственной коррекции движений или фотоэлектрический стилмер (ФЭС) мышц в фазах ходьбы [5]. В основе этого метода – принцип точного пространственно-временного соответствия и синхронизации искусственного мышечного сокращения под действием низкочастотного импульсного тока и произвольного выполнения движений, двигательных заданий. Таким образом, за счет соединения стимуляции и естественной локомоции становится возможным не только повышение силовых способностей мышц,

на которые оказывают воздействие, но и улучшение пространственно-временных характеристик движения и даже целостного локомоторного акта (по А. С. Витензону, 1999 г.).

Фотоэлектрический стилומר оказывает воздействие на организм занимающегося, объединяющее целый комплекс реабилитационных мероприятий, таких как: кинезиотерапия, ортезирование и аппаратная физиотерапия [5]. Такие занятия очень эффективны, однако следует отметить, что процедура ФЭС требует достаточно продолжительной по времени работы (ходьба в течение 30–90 мин), поэтому необходимо учитывать толерантность ребенка к физической нагрузке, дабы избежать срыва механизмов адаптации.

Захарова Л. С. и Паллимула Л. М. [6] предлагают выстраивать программу физической реабилитации детей с церебральной патологией на основе подвижных игр, в которых присутствуют многократно повторяющиеся движения, что в свою очередь помогает обучению и закреплению новых моторных навыков. А также игровой метод мотивирует и заинтересовывает детей, обеспечивая желание приходить на занятия.

Существуют и другие игровые методы занятий, в которых во главу угла ставится мотивация детей к восстановительному лечению. Примером такого метода являются игровые аппаратно-программные комплексы (АПК) с биологической обратной связью (БОС) или, другими словами, метод функционального биоуправления (ФБУ). Данный метод позволяет получать информацию об успешности двигательных усилий на уровне осознания, основываясь на зрительном и аудиальном анализаторах. А следовательно, пациент может контролировать и корректировать собственные активные движения [11]. Эффективность и целесообразность применения ФБУ в восстановительном лечении детей с ЦП представлена в работах Богданова О. В. с соавторами [3]. Экспериментально доказано позитивное влияние метода биоуправления с обратной биологической связью на тонус мышц, на минимизацию доли гиперкинезов при движениях и удержании положения тела, на произвольные движения.

В комплексном лечении детей с ЦП традиционно применяются процедуры массажа, мануальной терапии, физиотерапии. Разными авторами дана оценка эффективности и необходимости применения таких процедур, как бальнеолечение, магнитноимпульсная стимуляция, различные виды электротерапии, локальная криотерапия, методики криоконтраста с чередованием тепловых и холодových воздействий, тепловые процедуры [1].

В работах Ионатамишвили Н. И. с соавторами [7] представлены результаты использования верховой езды в сочетании с другими компонентами реабилитации детей с ЦП. Иппотерапия помогает мобилизовать компенсаторные возможности головного мозга ребенка, стимулирует развитие его структур, уменьшает спастичность мышц, сокращает долю гиперкинезов, однако механизмы ее воздействия требуют дальнейшего изучения. И, пожалуй, стоит сказать ещё об одном минусе этого метода – малая его доступность.

Подводя итог, нельзя не отметить наличие большого многообразия существующих методик, применяемых в практике физической реабилитации детей с ЦП. Данный факт, с одной стороны, говорит о продолжающемся поиске новых эффективных методов помощи пациентам, а с другой стороны, показывает, что результативность всех применяемых на сегодняшний день методов далека от идеального результата, даже с учетом комплексности воздействий. Очевидно, что при церебральном параличе реабилитационные мероприятия должны быть систематическими и направленными на нормализацию функций, а именно мышечного тонуса, произвольной моторики и двигательного стереотипа движений в целом, многие современные методики принимают во внимание тот факт, что есть «желательные» двигательные стереотипы, и «нежелательные», в основе которых лежат патологические рефлексы. Исходя из этого, часть упражнений подбирается для угнетения «нежелательных» двигательных стереотипов, а часть – для стимуляции «желательных» двигательных стереотипов.

Литература

1. Барбаева, С. Н. Немедикаментозные методы реабилитации детей с церебральным параличом // ЛФК и массаж. – 2005. – № 2. – С. 39.
2. Барер, А. С. Новые возможности реабилитации нарушенных двигательных и речевых функций у больных с параличами церебрального происхождения / Семенова К. А., Доценко В. И. и др. // Неврологический вестник. – 1994. – Т. 26, вып. 1–2. – С. 26–31.
3. Богданов, О. В. Физиологические основы и клиническая значимость функционального биоуправления с обратными связями при двигательной патологии у детей // Детская и подростковая реабилитация. – 2003. – № 1. – С. 44–47.
4. Виркерман, А. Л. Комплексный подход к методам реабилитации детей с детским церебральным параличом // Автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук. М., 2003. – 23 с.
5. Витензон, А. С. Руководство по применению метода искусственной коррекции ходьбы и ритмических движений посредством программируемой электростимуляции мышц / Петрушанская К. А., Скворцов Д. В. – М.: Научно-медицинская фирма МБН, 2005. – 299 с.
6. Захарова, Л. С. Игровая терапия двигательных нарушений при церебральной патологии у детей / Паллимула Л. М. // ЛФК и массаж. – 2002. – № 1. – С. 44–47.
7. Ионатамишвили, Н.И. и др. Использование райттерапии (лечебной верховой езды) как метода реабилитации детей с детским церебральным параличом // Физиология человека. – 2004 г. – № 5. – С. 69–74.
8. Козьявкин, В. И. Основы реабилитации двигательных нарушений по методу Козьявкина. – Международная клиника восстановительного лечения. – www.reha Iviv.ua 2007
9. Козьявкин, В. И. Детские церебральные параличи. / Шестопалова Л. Ф., Подкорытов В. С. // Медико-психологические проблемы. – Львов: Украинские технологии, 1999. – 143 с.
10. Куренков, А. Л. Динамика электромиографических показателей до и по завершении курса лечения с использованием рефлекторно-нагрузочного устройства «Гравистат» / Доценко В. И., Семенова К. А., Титаренко Н. Ю. // Вестник практической неврологии. – 2003. – № 7. – С. 125–127.
11. Пинчук, Д. Ю. Биологическая обратная связь по электромиограмме в неврологии и ортопедии / Дудин М. Г. // Справочное руководство. – Санкт-Петербург: Человек, 2002. – 120 с.
12. Семенова, К. А. Восстановительное лечение детей с перинатальным поражением нервной системы и детским церебральным параличом. – М.: Закон и порядок, 2007. – 612 с.
13. Хамроев, Ф. Ш. Оценка эффективности хирургических методов лечения при ДЦП / Нурматова Ш. О., Мирзаев А. Г., Хамраев Ш. Ш. // Врач-аспирант. – 2009. – Т. 37, № 10. – С. 897–905.
14. Шамарин, Т. Г. Возможности восстановительного лечения детских церебральных параличей. – Элиста: Джангар, 1999. – 167 с.
15. Шейнкман, О. Г. Влияние коррекции двигательных нарушений на функциональное состояние мозга при детском церебральном параличе // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2000. – № 3. – С. 28–32.
16. Щеголова, Н. Б. Ортопедические аспекты коррекции двигательных нарушений у детей с церебральным параличом / Белокрылов Н. М., Ненахова Я. В. // Российские медицинские вести. – 2009. – Т. 14, № 2. – С. 14–22.
17. Яворский, А. Б. Кинестетические характеристики вертикальной устойчивости больных детским церебральным параличом / Сологубов Е. Г., Немкова С. А. // Журн. неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. – 2004. – № 4. – С. 61–65.
18. Vax, M. Clinical and MRI Correlates of Cerebral Palsy / Tydeman C., Flodmark O. // JAMA. – 2006. – Vol. 296. – P. 1602–1608.
19. Beckung, Eva et al. Probability of Walking in Children With Cerebral Palsy in Europe // Pediatrics. – January 2008. – 121. – P. 187–192.

20. *Deluca, S. C.* Intensive pediatric constraint-induced therapy for children with cerebral palsy: randomized, controlled, crossover trial / Echols K., Law C. R., Ramey S. L. // *J. Child Neurol.* – 2006. – 21(11). – P. 931–938.

21. *Kaija, Mikkola et al.* Neurodevelopmental Outcome at 5 Years of Age of a National Cohort of Ex-tremely Low Birth Weight Infants Who Were Born in 1996–1997 // *Pediatrics.* – December 2005. – 116. – P. 1391–1400.

22. *Panuccio, E.* Multilevel minimally-invasive approach for prevention of developmental dysplasia and dislocation of the spastic hip / Panou A., Terranegra P., Portinaro N. M.A. // 6th East European and Medi-terranean Cerebral Palsy and Developmental Medicine Conference. Abstractsbook. Saint-Petersburg. Russia. May 31 – June 3. – 2012. – P. 79–80.

23. *Vincer, Michael J. et al.* Increasing Prevalence of Cerebral Palsy Among Very Preterm Infants: A Population-Based Study // *Pediatrics.* – December 2006. – 118. – P. 1621–1626.

24. *Wilcken, Bridget et al.* Improved neonatal care has reduced prevalence of cerebral palsy in premature babies // *Lancet.* – Jan. 2007. – 6. 369. – P. 43–50.

References

1. *Barbaeva, S. N.* Nemedikamentoznye metody rehabilitatsii detej s cerebral'nym paralichom // LFK i massazh. – 2005. – № 2. – S. 39.

2. *Barer, A. S.* Novye vozmozhnosti rehabilitatsii narushennyh dvigatel'nyh i rechevyh funktsij u bol'nyh s paralichami cerebral'nogo proiskhozhdeniya / Semenova K. A., Docenko V. I. i dr. // *Nevrologicheskij vestnik.* – 1994. – T. 26, vyp. 1–2. – S. 26–31.

3. *Bogdanov, O. V.* Fiziologicheskie osnovy i klinicheskaya znachimost' funkcional'nogo bio-upravleniya s obratnymi svyazyami pri dvigatel'noj patologii u detej // *Detskaya i podrostkovaya rehabilitatsiya.* – 2003. – № 1. – S. 44–47.

4. *Virkerman, A. L.* Kompleksnyj podhod k metodam rehabilitatsii detej s detskim cerebral'nym paralichom // Avtoref. diss. na soiskanie uchenoj stepeni kand. med. nauk. M. – 2003. – 23 s.

5. *Vitenzon, A. S.* Rukovodstvo po primeneniyu metoda iskusstvennoj korrektsii hod'by

i ritmicheskikh dvizhenij posredstvom programmiruemoj ehlektrostimulyatsii myshc / Petrushanskaya K. A., Skvorcov D. V. // M.: Nauchno-medicinskaya firma MBN, 2005. – 299 s.

6. *Zaharova, L. S.* Igrovaya terapiya dvigatel'nyh narushenij pri cerebral'noj patologii u detej / Pallimula L. M. // LFK i massazh. – 2002. – № 1. – S. 44–47.

7. *Ionatamishvili, N.I. i dr.* Ispol'zovanie rajtterapii (lechebnoj verhovoj ezdy) kak metoda rehabilitatsii detej s detskim cerebral'nym paralichom // *Fiziologiya cheloveka.* – 2004 g. – № 5. – S. 69–74.

8. *Kozyavkin, V. I.* Osnovy rehabilitatsii dvigatel'nyh narushenij po metodu Kozyavkina. – Mezhdunarodnaya klinika vosstanovitel'nogo lecheniya. – www.reha Iviv.ua 2007

9. *Kozyavkin, V. I.* Detskie cerebral'nye paralichi. / SHestopalova L. F. Podkorytov V. S. // *Mediko-psihologicheskie problemy. L'vov: Ukrainskie tekhnologii,* 1999. – 143 s.

10. *Kurenkov, A. L.* Dinamika ehlektromiograficheskikh pokazatelej do i po zavershenii kursa lecheniya s ispol'zovaniem reflektorno-nagruzochnogo ustrojstva «Gravistat» / Docenko V. I., Semenova K. A., Titarenko N.YU. // *Vestnik prakticheskoy nevrologii.* – 2003. – № 7. – S. 125–127.

11. *Pinchuk, D.YU.* Biologicheskaya obratnaya svyaz' po ehlektromiogramme v nevrologii i ortopedii / Dudin M. G. // *Spravochnoe rukovodstvo.* Sankt-Peterburg: CHelovek, 2002. – 120 s.

12. *Semenova, K. A.* Vosstanovitel'noe lechenie detej s perinatal'nym porazheniem nervnoj sistemy i detskim cerebral'nym paralichom. – M.: Zakon i porjadok, 2007. – 612 s.

13. *Hamroev, F.SH.* Ocenka ehffektivnosti hirurgicheskikh metodov lecheniya pri DCP / Nurmatova SH.O., Mirzaev A. G., Hamraev SH.SH. // *Vrach-aspirant.* – 2009. – T. 37, № 10. – S. 897–905.

14. *SHamarin, T. G.* Vozmozhnosti vosstanovitel'nogo lecheniya detskih cerebral'nyh paralichej. EHlista: Dzhangar, 1999. – 167 s.

15. *SHejnkman, O. G.* Vliyanie korrektsii dvigatel'nyh narushenij na funkcional'noe sostoyanie mozga pri detskom cerebral'nom paralichom

che // ZHurn. neurologii i psichiatrii im. S. S. Korsakova. – 2000. – № 3. – S. 28–32.

16. *SHCHekolova, N. B.* Ortopedicheskie aspekty korektsii dvigatel'nyh narushenij u detej s cerebral'nym paralichom / Belokryloe N. M., Nenahova YA.V. // Rossijskie medicinskie vesti. – 2009. – T. 14, № 2. – S. 14–22.

17. *Yavorskij, A. B.* Kinesteticheskie harakteristiki vertikal'noj ustojchivosti bol'nyh detskim cerebral'nym paralichom / Sologubov E. G., Nemkova S. A. // ZHurn. neurologii i psichiatrii im. S. S. Korsakova. – 2004. – № 4. – S. 61–65.

18. *Bax, M.* Clinical and MRI Correlates of Cerebral Palsy / Tydeman C., Flodmark O. // JAMA. – 2006. – Vol. 296. – P. 1602–1608.

19. *Beckung, Eva et al.* Probability of Walking in Children With Cerebral Palsy in Europe // Pediatrics. – January 2008. – 121. – P. 187–192.

20. *Deluca, S. C.* Intensive pediatric constraint-induced therapy for children with cerebral palsy: randomized, controlled, crossover trial /

Echols K., Law C. R., Ramey S. L. // J. Child Neurol. – 2006. – 21(11). – P. 931–938.

21. *Kaija, Mikkola et al.* Neurodevelopmental Outcome at 5 Years of Age of a National Cohort of Ex-tremely Low Birth Weight Infants Who Were Born in 1996–1997 // Pediatrics. – December 2005. – 116. – P. 1391–1400.

22. *Panuccio, E.* Multilevel minimally-invasive approach for prevention of developmental dysplasia and dislocation of the spastic hip / Panou A., Terranegra P., Portinaro N. M.A. // 6th East European and Medi-terranean Cerebral Palsy and Developmental Medicine Conference. Abstractsbook. Saint-Petersburg. Russia. May 31 – June 3. – 2012. – P. 79–80.

23. *Vincer, Michael J. et al.* Increasing Prevalence of Cerebral Palsy Among Very Preterm Infants: A Population-Based Study // Pediatrics. – December 2006. – 118. – P. 1621–1626.

24. *Wilcken, Bridget et al.* Improved neonatal care has reduced prevalence of cerebral palsy in premature babies // Lancet. – Jan. 2007. – 6. 369. – P. 43–50.

Аспирант Д. Н. Еремин,
Кандидат педагогических наук, доцент С. А. Ткаченко,
РГУФКСМиТ

D. N. Eremin,
PhD (Ped.), Associate professor S. A. Tkachenko,
RGUFKSM&T

ГИДРОКИНЕЗОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С КОКСАРТРОЗОМ

HYDRO-KINESIS THERAPY IN COMPLEX REHABILITATION OF CHILDREN
OF PRIMARY SCHOOL AGE WITH COXARTHROSIS

Аннотация

Основы, составляющие оздоровительное воздействие лечебного плавания, включают в себя выполнение физических упражнений в водной среде, позволяющей значительно увеличить активность скелетной мускулатуры и естественным образом разгрузить позвоночник. В статье представлены результаты, полученные в ходе внедрения оригинального, специально разработанного автором комплекса физических упражнений, в основу которого легли двигательные действия, осуществляемые с гравитационным отягощением, постизометрической релаксацией, и релаксирующие упражнения, выполняемые в ускоренном ритме малой амплитуды и направленные на улучшение общего функционального состояния тазобедренного сустава, а именно снижение выраженности болевого синдрома, увеличение объема двигательных действий и повышение толерантности к физическим нагрузкам, с учетом возрастных и функциональных ограничений. Целью исследования стало проведение сравнения степени эффективности использования авторского комплекса физических

упражнений, осуществляемых в водной среде (гидрокинезотерапия), построенного на двигательных действиях, выполняемых против сопротивления в процессе перехода от устойчивой к неустойчивой опоре с традиционной лечебной физической культурой, проводимой при коксартрозе у детей младшего школьного возраста. Результаты использованного авторского комплекса упражнений, осуществляемых детьми младшего школьного возраста в водной среде, в системе восстановительного лечения продемонстрировали высокую эффективность по сравнению с традиционно применяемыми комплексами лечебной физкультуры. Значимость полученных результатов определяется возможностью использования предложенного авторского комплекса непосредственно в практической деятельности специалистами, занятыми реабилитацией детей младшего школьного возраста, страдающих коксартрозом тазобедренного сустава.

Ключевые слова: коксартроз, гидрокинезотерапия, дети младшего школьного возраста, реабилитация.

Abstract

The basics that make up the health-improving effect of therapeutic swimming include exercise in the aquatic environment, which can significantly increase the activity of skeletal muscles and naturally relieve the spine. The article presents the results obtained during the implementation of the original, specially designed by the author complex of physical exercises, which are based on motor actions carried out with gravitational weighting, postisometric relaxation and relaxing exercises performed in an accelerated rhythm of small amplitude and aimed at improving the General functional state of the hip joint, namely reducing the severity of pain, increasing the volume of motor actions and increasing tolerance to physical stress., taking into account age and functional limitations. The aim of the study was to compare the degree of effectiveness of the use of the author's complex of physical exercises

carried out in the aquatic environment (hydrokinesotherapy), based on motor actions performed against resistance in the process of transition from stable to unstable support from the traditional physical therapy carried out during coxarthrosis in primary school children. The results of the used author's complex of exercises carried out by children of primary school age in the aquatic environment in the system of rehabilitation demonstrated high efficiency in comparison with the traditionally used complexes of physical therapy. The significance of the obtained results is determined by the possibility of using the proposed author's complex directly in practical activities by specialists engaged in the rehabilitation of children of primary school age suffering from coxarthrosis of the hip joint.

Keywords: *coxarthrosis, hydrokinesotherapy, children of primary school age, rehabilitation.*

Введение. Коксартроз является тяжелым дегенеративно-дистрофическим заболеванием тазобедренных суставов, на которое в настоящее время приходится до 37% всей суставной патологии и порядка 21% – у детей младшего школьного возраста [7, с. 19]. Развитие рассматриваемого нами в контексте темы данного исследования заболевания сопровождается достаточно выраженным, устойчивым болевым синдромом и функциональными нарушениями, среди которых наиболее часто отмечается хромота и ограничение объема двигательных действий, представленного затруднением внутренней ротации и отведения бедра) [7, с. 16]. Восстановительное лечение на начальных стадиях заболевания включает в себя медикаментозную терапию, лечебную физкультуру, массаж, комплексную мануальную терапию, разнообразные физиопроцедуры. Традиционно применяемые на сегодняшний день физические упражнения, включающие в себя сгибания-разгибания, отведения и приведения бедра, наклоны

и повороты туловища, выполнение которых осуществляется из положений лежа и сидя [2, с. 401], на наш взгляд, обладают ограниченным лечебным эффектом в силу недостаточной степени воздействия, оказываемой ими на мышечно-связочный аппарат пораженного заболеванием сустава.

Высокая частота рассматриваемого нами заболевания и значительный объем медицинских затрат настоятельно требуют лучшего понимания современной программы, направленной на реабилитацию, основанной на знаниях биомеханики и инновационных терапевтических подходах [5, с. 34–35]. Следует отметить, что младший школьный возраст характеризуется рядом возрастных и функциональных ограничений, которые следует учитывать при разработке подобных программ, а действенность применяемых методов должна наиболее оптимально оказывать положительное влияние на развитие силы мышц и общее функциональное восстановление. В этом случае значимая роль

кинезиотерапии заключается в создании мышечного корсета [6, с. 7] и укреплении мышц разгибателей тазобедренного сустава [3, с. 11]. В качестве гипотезы нашего исследования выступило предположение, что применение стабилизирующих упражнений не с сопротивлением, а против сопротивления с одновременным контролем выполняемых двигательных действий, а также упражнений, в ходе выполнения которых осуществляется переход от устойчивой к неустойчивой опоре в водной среде, способны продемонстрировать существенные положительные изменения в морфологии силы мышц туловища, нежели традиционно применяемый инструментальный лечебной физической культуры. Это в свою очередь позволит не допустить дальнейшего развития заболевания у детей младшего школьного возраста до той стадии, которая требует оперативного вмешательства.

Целью исследования стало проведение сравнения степени эффективности использования авторского комплекса физических упражнений, осуществляемых в водной среде (гидрокинезотерапия), построенного на двигательных действиях, выполняемых против сопротивления, в процессе перехода от устойчивой к неустойчивой опоре с традиционной лечебной физкультурой, проводимой при коксартрозе у детей младшего школьного возраста.

Материалы и методы исследования. В ходе планирования и непосредственной организации данного исследования нами были подвергнуты анализу данные, полученные в ходе применения авторского комплекса упражнений у 12 детей в возрасте от 7 до 10 лет (средний возраст $8,4 \pm 1,5$ года), страдающих коксартрозом 1 степени – экспериментальная группа (ЭГ). С целью наиболее корректной оценки степени эффективности полученные в ходе проведения опытно-экспериментальной части исследования, продолжительность которого 8 месяцев, данные были сопоставлены с результатами других 12 детей в возрасте от 7 до 10 лет ($8,3 \pm 1,6$ года), страдающих коксартрозом 1 степени, проходив-

ших лечение посредством общепринятого комплекса ЛФК – контрольная групп (КГ).

Оценка функционального статуса 24-х участников эксперимента осуществлялась с применением Визуально-аналоговой шкалы (Visual Analogue Scale (VAS), в см) и альго-функционального индекса Лекена (баллы). Оценку статистической значимости межгрупповых различий, полученных в ходе экспериментальной части исследования значений, осуществляли с применением непараметрического критерия Вилкоксона. Распределение в выборках было установлено как нормальное. Принятый уровень статистической значимости – $p < 0,05$.

Предложенные в комплексе упражнения, с нашей точки зрения, предназначены для непосредственного их использования в общей системе восстановительного периода лечения коксартроза любой стадии тазобедренного сустава и в первую очередь направлены на улучшение общего функционального состояния тазобедренного сустава, под которым мы подразумеваем: 1) понижение выраженности болевого синдрома; 2) увеличение общего объема двигательной деятельности; 3) повышение толерантности к физической нагрузке у детей с коксартрозом.

В комплекс входили упражнения с гравитационным отягощением (в соответствии с возрастными ограничениями), постизометрической релаксацией, а также релаксирующие упражнения, осуществляемые в ускоренном ритме (порядка 60–120 движений в минуту в зависимости от общего состояния ребенка) малой амплитуды. Приём гравитационного отягощения, который предусматривает использование силы тяжести тела, заключался в удержании определенного положения конечности / конечностей. Постизометрическая релаксация выражается в создании активного сопротивления какому-либо движению, результатом в действие «включается» достаточно большое количество мышечных волокон, которые приводятся в состояние изометрического напряжения в течение 10–20 с, после чего участник прекращает выполнение упражнения и релаксация мышечно-связоч-

ных структур на 10–20 с, что в совокупности позволяет в дальнейшем осуществлять достаточно большой объем двигательных действий в сторону ограничения. Упражнения, характеризующие ускоренным ритмом с малой амплитудой выполнения, включают в себя маховые двигательные действия с амплитудой от 10° до 20°, повторяемые от 60 до 90 раз в минуту. Все упражнения, входящие в состав авторского комплекса, осуществлялись детьми ЭГ в водной среде, в то время как участники КГ выполняли комплексы, входящие в состав современной стандартной терапии [1, 4]. Через 8 месяцев все дети обеих групп вновь прошли обследование с целью осуществления контроля эффективности реабилитации авторской и традиционной программ.

Результаты исследования. Данные, полученные по окончании реализации опытно-экспериментальной работы нашего

исследования, не выявили прогрессирование деформации тазобедренного сустава как у детей КГ, так и ЭГ.

В результате внедрения авторского комплекса упражнений, согласно данным, полученным посредством тестирования по Визуально-аналоговой шкале, с помощью которой производилась оценка интенсивности боли, показатель ЭГ достоверно ($p < 0,01$) снизился на 51,7%, в то время как тот же показатель в КГ составил 16,9% ($p < 0,01$). Значения, характеризующие оценку функции по индексу Лекена, изменились в положительную сторону в обеих группах. Однако в ЭГ падение значений составило 39,6% ($p < 0,01$), в то время как в КГ – 11,9% ($p < 0,01$). Таким образом, нами были выявлены более значимые изменения исследуемых показателей в ЭГ в сравнении с КГ. Все данные отражены в таблице 1 и на рисунках 1, 2.

Таблица 1

Динамика оценки клинической симптоматики у детей младшего школьного возраста, страдающих коксартрозом

Симптомы	Тест	ЭГ		КГ	
		до	после	до	после
Болевой синдром	Визуально-аналоговая шкала (см)	5,8±0,4	2,8±0,3*	5,9±0,4	4,9±0,4*
	Индекс Лекена (балл)	5,3±0,4	3,2±0,4*	5,9±0,4	5,2±0,5*
Функция пораженной конечности	Индекс Лекена (балл)	9,0±0,6	6,5±0,7*	9,8±0,7	8,6±0,9*

Примечание: * – значения достоверно ($p < 0,01$) отличаются от начальных величин.

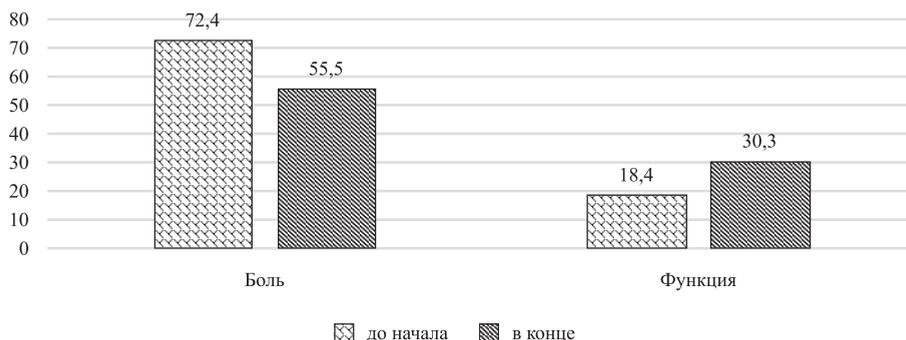


Рис. 1. Динамика показателей клинической симптоматики у детей младшего школьного возраста, страдающих коксартрозом в КГ, (%)

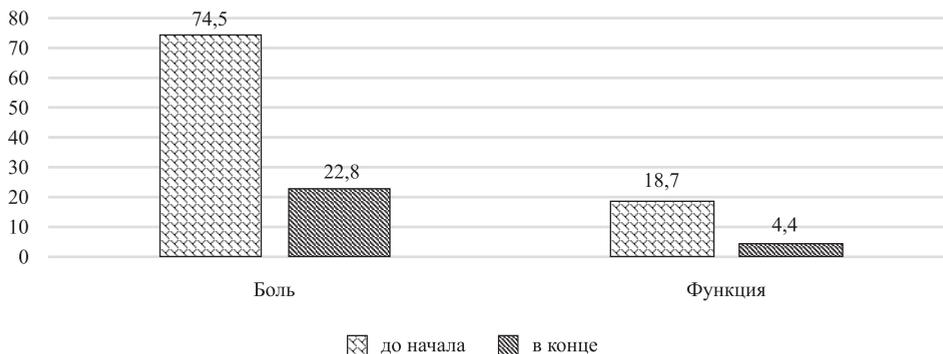


Рис. 2. Динамика показателей клинической симптоматики у детей младшего школьного возраста, страдающих коксартрозом в ЭГ, (%)

Заключение. Представленные результаты опытно-экспериментальной части данного исследования продемонстрировали межгрупповые различия в изменении (%) от исходного уровня рассмотренных нами показателей. Что в свою очередь полностью подтвердило ранее выдвинутую нами гипотезу, что применение стабилизирующих упражнений не с сопротивлением, а против сопротивления с одновременным контролем выполняемых двигательных действий, а также упражнений, в ходе выполнения которых осуществляется переход от устойчивой к неустойчивой опоре

в водной среде, способны продемонстрировать существенные положительные изменения в морфологии силы мышц туловища и нижней конечности, нежели традиционно применяемый инструментальный лечебной физической культуры.

Значимость полученных результатов определяется возможностью использования предложенного авторского комплекса непосредственно в практической деятельности специалистами, занятыми реабилитацией детей младшего школьного возраста, страдающих коксартрозом тазобедренного сустава.

Литература

1. Евдокименко, П. В. Самые эффективные упражнения при коксартрозе тазобедренного сустава [Электронный ресурс] URL: <http://sustavlive.ru/lechenie/uprazhnenija/pri-koksartroze-tazobedrennogo-sustava.html> (Дата обращения: 11.03.2018)/

2. Епифанов, В. А. Лечебная физическая культура / В. А. Епифанов. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – С. 392–435.

3. Ершов, Э. В. Диагностика и коррекция деформаций позвоночного столба больных с односторонним укорочением нижней конечности: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22 / Э. В. Ершов. – Курган, 2002. – 22 с.

4. Колесников, С.В. и др. Комплекс упраж-

нений при коксартрозе: рекомендации для пациентов / С. В. Колесников, Э. С. Колесникова. – Курган, 2012. – 19 с.

5. Назаренко, Г.И. и др. Коксартроз: восстановительное лечение и послеоперационная реабилитация / Г. И. Назаренко, В. А. Епифанов, И. Б. Героева. – М.: Медицина, 2005. – 144 с.

6. Неретина, Е. В. Диагностика и консервативное лечение асимметрии таза у детей: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.09 / Е. В. Неретина – Иркутск, 2001. – 22 с.

7. Шостак, Н. А. Коксартроз и периартикулярная патология области бедра – особенности клинических проявлений, диагностика, подходы к терапии / Н. А. Шостак // Современная ревматология. – 2012. – № 1. – С. 15–21.

References

1. *Evdokimenko, P. V.* Samye ehffektivnye uprazhneniya pri koksartroze tazobedrennogo sustava [EHlektronnyj resurs] URL: <http://sustav-live.ru/lechenie/uprazhnenija/pri-koksartroze-tazobedrennogo-sustava.html> (Data obrashcheniya: 11.03.2018).
2. *Epifanov, V. A.* Lechebnaya fizicheskaya kul'tura / V. A. Epifanov. – M.: GEOTAR-MED, 2002. – S. 392–435.
3. *Ershov, E.H.V.* Diagnostika i korrekciya deformacij pozvonochnogo stolba bol'nyh s odnostoronnim ukorocheniem nizhnej konechnosti: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.22 / E.H.V. Ershov – Kurgan, 2002. – 22 s.
4. *Kolesnikov, S.V. i dr.* Kompleks uprazhnenij pri koksartroze: rekomendacii dlya pacien-tov / S. V. Kolesnikov, E.H.S. Kolesnikova. – Kurgan, 2012. – 19 s.
5. *Nazarenko, G.I. i dr.* Koksartroz: voss-tanovitel'noe lechenie i posleoperacionnaya reabilitaciya / G. I. Nazarenko, V. A. Epifanov, I. B. Geroeva. – M.: Medicina, 2005. – 144 s.
6. *Neretina, E. V.* Diagnostika i konservativ-noe lechenie asimmetrii taza u detej: avtoref. dis. ... kand. med. nauk: 14.00.09 / E. V. Neretina – Irkutsk, 2001. – 22 s.
7. *SHostak, N. A.* Koksartroz i periartikul-yarnaya patologiya oblasti bedra – osobennosti klinicheskikh proyavlenij, diagnostika, podhody k terapii / N.A. SHostak // *Sovremennaya revmatologiya*. – 2012. – № 1. – S. 15–21.

Заслуженный тренер РФ, тренер высшей категории **И. Н. Мироненко**,
РГУФКСМиТ

I. N. Mironenko,
RGUFKSM&T

ЛОНГИТУДИНАЛЬНАЯ ДИНАМИКА ЛАТЕНТНОГО ВРЕМЕНИ РЕАКЦИИ СИЛЬНЕЙШИХ СПРИНТЕРОВ МИРА

LONGITUDINAL DYNAMICS OF THE LATENT REACTION TIME OF THE WORLD-CLASS SPRINTERS

Аннотация

Быстрота реагирования на тот или иной сигнал в природе часто имеет жизненное значение. Лонгитудинальное (27 лет) исследование латентного времени реакции сильнейших спринтеров мира в беге на 60 метров по результатам чемпионатов мира в помещении выявило максимальные (мужчины – 0,103 с, женщины – 0,106 с) и средние значения (мужчины – 0,142 с, женщины – 0,160 с), а также разницу между ними в 0,018 с. Выявлены волны динамики времени реакции со смещением их максимальных и минимальных экстремумов у женщин относительно мужчин на период около 2 лет. Поскольку корреляционный анализ показал низкую взаимосвязь времени реакции с результатом и занимаемыми местами, в практике подготовки спринтеров к соревнованиям предлагается заменить установку при беге с низкого старта с «возможно быстрого реагирования на звук выстрела» на «правильную технику бега с максимальными усилиями».

Ключевые слова: латентное время реакции, старт, спринт, волновая динамика, чемпионат мира, мужчины, женщины, сильнейшие спринтеры мира.

Abstract

Longitudinal study (27 years) of the latent reaction time of the world-class sprinters in the 60 meters running as a result of the World indoor Championships revealed maximum (men 0,113 s, women – 0,106 s) and medium (men – 0,142 s, women – 0,160 s), and the difference between them in 0,018 seconds. The waves of reaction time dynamics with the displacement of their maximum and minimum extrema in women with respect to men for a period of about 2 years are revealed. Correlation analysis showed a low correlation of the reaction time with the result and the places occupied, in the practice of preparing sprinters for competitions it is proposed to replace the installation when running from start with “possibly a quick response to the sound of a shot” to “the correct running technique with maximum power”.

Keywords: Latent reaction time, start, sprint, wave dynamics, world championship, male, female, world-class sprinters.

Введение. Быстрота реагирования на тот или иной сигнал в природе часто имеет жизненное значение. Время реакции человека всегда интересовало исследователей [1–13] – физиологов, изучающих функционирование нервно-мышечного аппарата, и спортивных педагогов-тренеров с точки зрения совершенствования методики подготовки спортсменов. Как известно, латентное время реакции (ЛВР) спортсменов на соревнованиях в спринте, где они реагируют на акустический сигнал (выстрел из стартового пистолета), отличается от времени реакции тренеров или судей, которые реагируют на визуальный сигнал (вспышка или появление дыма из стартового пистолета) [1]. Это надо учитывать в тренировочном процессе, а на крупных всероссийских и международных соревнованиях это потеряло актуальность в связи с использованием электронного хронометража.

В работе И. В. Равич-Щербо и др. [5] авторы считают латентное время реакции «малотренируемой способностью человека, которая на 60–88% определяется наследственностью». В ней отмечается, что «скорость двигательной реакции имеет высокую ретестовую надежность».

Цель исследования. Провести лонгитудинальное исследование латентного времени реакции у сильнейших спринтеров мира (мужчины и женщины) в беге на 60 м в финалах чемпионатов мира в помещении.

Методика и организация исследования. Практически в чистом виде изучать латентное время реакции человека возможно, анализируя параметры спринтерского бега на 60 м на чемпионатах мира по лёгкой атлетике в помещении высоко тренированных бегунов.

Стабильность полученных параметров обеспечивается строгим соблюдением правил соревнований в беге с низкого старта в помещении, где отсутствуют внешние факторы (попутный или встречный ветер, дождь и т. п.), влияющие на результативность бегунов. Электронная фиксация времени реакции на звуковой сигнал проводилась с точностью до 1 мс, для исключения разности времени реагирования на сигнал (из-за скоро-

сти распространения звука выстрела в воздухе и звука до бегунов на 1-й и 8-й дорожках), на стартовых блоках установлены динамики, которые нивелируют эту разницу. Датчики начала давления спортсменов на колодки установлены на стартовых блоках непосредственно за колодками спортсменов.

Пересечение створа финиша и определение времени каждого спортсмена фиксируется специальной системой видео-финиша с точностью до 10 мс (в случаях равенства результатов и до 1 мс).

Были изучены результаты, полученные на 15-ти чемпионатах мира по лёгкой атлетике в помещении за 27 лет, – с 1991 по 2018 г.

Всего в исследовании анализировались параметры бега мужчин ($n = 106$) и женщин ($n = 109$) – сильнейших спринтеров мира, боровшихся в финальных забегах за звание чемпиона мира.

Результаты исследования и их обсуждение. Средние, лучшие и худшие результаты финалистов в беге на 60 м на чемпионатах мира в помещении (табл. 1) у мужчин и женщин имеют низкую вариабельность (1,0–1,3%) и достоверное различие ($P \leq 0,01$) в 0,58–0,66 с.

Среднее латентное время реакции (ЛВР) финалистов чемпионатов мира в помещении в беге на 60 м (табл. 2) составило у мужчин – 0,142 и женщин – 0,160 с, то есть разница

Таблица 1

Результаты финалистов чемпионатов мира в помещении ($n=15$) в беге на 60 м

Параметры	мужчины ($n=106$)	женщины ($n=109$)	Разница
Средний результат, с	6,56	7,14	–0,59
Стандартное отклонение, с	0,06	0,09	—
Вариативность	1,0%	1,3%	—
Лучший результат, с	6,37	6,95	–0,58
Худший результат, с	6,72	7,38	–0,66

Таблица 2

**Латентное время реакции (ЛВР)
финалистов чемпионатов мира
в помещении (n=15) в беге на 60 м**

Параметры	муж- чины (n=106)	жен- щины (n=109)	Раз- ница
Среднее ЛВР, с	0,142	0,160	-0,018
Стандартное отклонение, с	0,017	0,029	—
Вариативность,%	11,9%	17,9%	—
Лучшее ЛВР, с	0,103	0,106	-0,003
Худшее ЛВР, с	0,188	0,320	-0,132

составляет 0,018 с при значительной вариативности ЛВР – 11,9–17,9% соответственно. Лучшее ЛВР – 0,103 с и 0,106 с – было показано на Чемпионате мира 1997 г. у мужчин и у женщин соответственно. То есть разница ЛВР между мужчинами и женщинами минимальна и составляет всего 3 мс.

Динамика результатов мужчин-финалистов (n=106) в беге на 60 м на чемпионатах мира в помещении (1991–2018 гг.) (рис. 1) пока-

зывает при среднем результате 6,56 с и низкой вариативности (1,1%) общую тенденцию за эти годы к улучшению результата больше, чем на 0,02 с. Для спринта на 50 м это значительное повышение результативности. Кроме того, следует отметить синусоидальную волнообразность полиномиальной кривой тенденции.

У женщин-финалисток (n=109) в беге на 60 м на чемпионатах мира в помещении (1991–2018 гг.) результаты также имеют тенденцию к улучшению на 0,03 с при среднем результате 7,14 с и низкой вариативности в 1,3%. Кривая общей тенденции так же, как и у мужчин, имеет волнообразный вид.

Анализ времени реакции финалистов-мужчин (n=106) в беге на 60 м на чемпионатах мира в помещении (1991–2018 гг.) (рис. 2) показал обратную тенденцию в отличие от результативности, а именно ухудшение времени латентного времени реакции на 5 мс. Среднее время реакции составляет 0,142 с при значительной вариативности – 11,2%. Полиномиальная кривая общей тенденции также имеет волнообразную форму.

При среднем времени реакции женщин-финалисток (n=109) в беге на 60 м на чем-

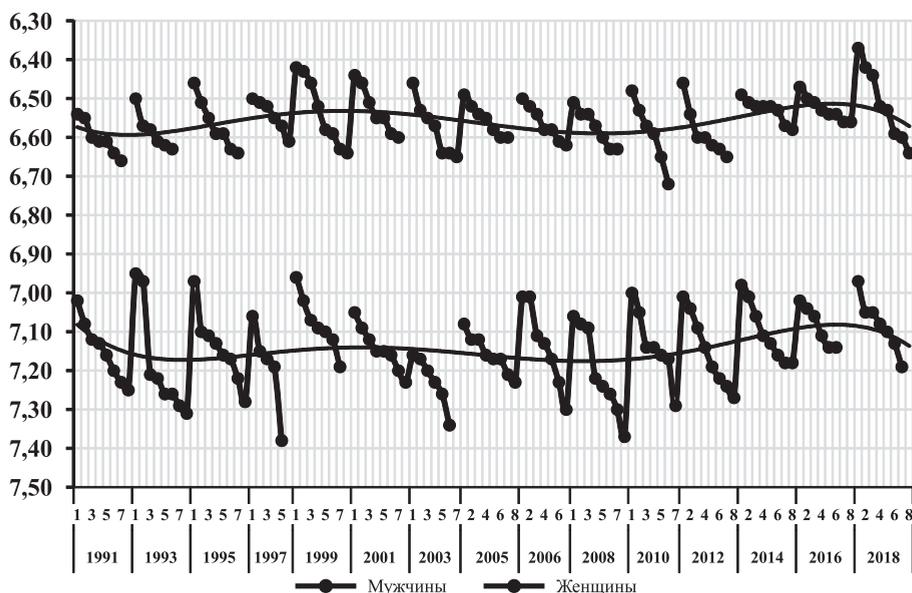


Рис. 1. Результаты мужчин (верхняя кривая) (n=106) и женщин (нижняя кривая) (n=109) – финалистов в беге на 60 м на чемпионатах мира в помещении (1991–2018 гг.)

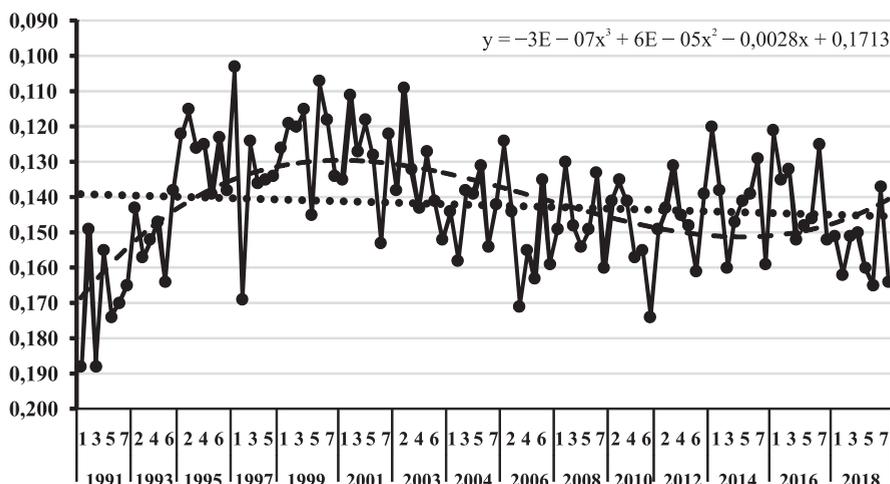


Рис. 2. Время реакции мужчин-финалистов (n=106) в беге на 60 м на чемпионатах мира в помещении (1991–2018 гг.)

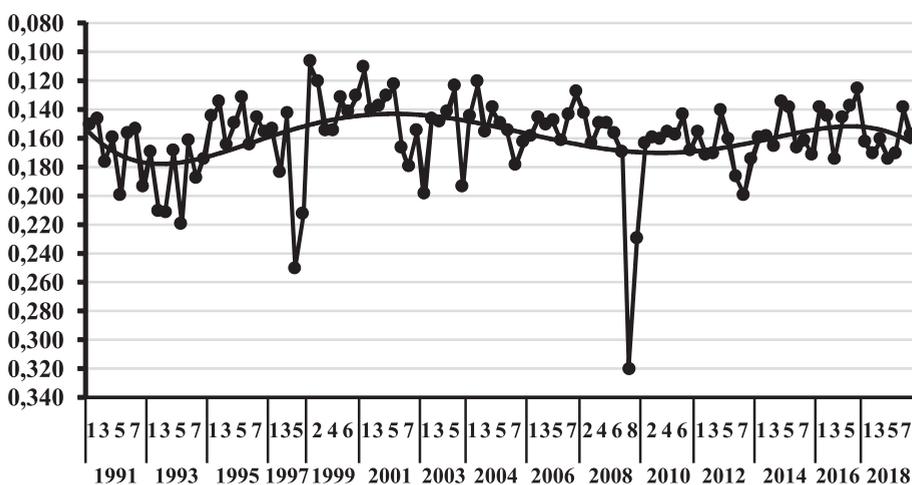


Рис. 3. Время реакции женщин-финалисток (n=109) в беге на 60 м на чемпионатах мира в помещении (1991–2018 гг.)

пионатах мира в помещении (1991–2018 гг.) в 0,160 с, с значительной вариативностью в 17,9%, время реакции сохраняется стабильным, в отличие от мужчин. Также отмечается волнообразность полиномиальной кривой общей тенденции.

Результаты корреляционного анализа (табл. 3) показали примерно одинаковые значения для мужчин и женщин. Реак-

ция имеет слабую ($P \geq 0,05$) взаимосвязь ($r = 0,28-0,36$) с результатом и занятым местом ($r = 0,17-0,24$). Это имеет важное методическое значение в тренировке и подготовке к соревнованиям. Спортсмен должен настраиваться не на быстрое реагирование на выстрел (конечно, в определённых пределах), а на технику движений и развитие максимальных усилий.

Таблица 3

**Корреляционный анализ
результативности в беге на 60 м
и латентного времени реакции (ЛВР)
на старте**

Коррелируемые параметры	Мужчины (n=106)	Женщины (n=109)
Результат-место	0,78 $P \leq 0,01$	0,80 $P \leq 0,01$
Результат-ЛВР	0,28 $P \geq 0,05$	0,36 $P \leq 0,05$
Место-ЛВР	0,17 $P \geq 0,05$	0,24 $P \geq 0,05$

За последние 15 (с 1991 г.) чемпионатов мира по лёгкой атлетике в помещении в беге на 60 м лучшее время реакции показано в 1997 г. у мужчин – 0,103 с, а у женщин – 0,106 с, при средних значениях 0,142 с – у мужчин и 0,160 с – у женщин, при разности между ними 0,018 с.

Экстремумы (максимальные и минимальные) волн динамики времени реакции сдвинуты у женщин относительно муж-

чин с отставанием на период около 2 лет (рис. 4).

Выводы. Среднее латентное время реакции у сильнейших спринтеров-финалистов 15-ти чемпионатов мира в помещении составило у мужчин $0,142 \pm 0,017$ с при вариативности в 11,9%, при диапазоне лучшего и худшего показателей в 0,103 с и 0,188 с соответственно; у женщин – $0,160 \pm 0,029$ с, вариативность – 17,9%, при диапазоне 0,106 с и 0,320 с. Разность между средними результатами латентного времени реакции составила 0,018 с. Корреляция между латентным временем реакции и показанным результатом и занятым местом имеет слабую взаимосвязь, что указывает на необходимость смены двигательной установки при выполнении бега с низкого старта с «быстрого реагирования на выстрел» на «контроль техники стартовых движений при развитии усилий максимальной мощности». Выявлено наличие волнообразной динамики в многолетнем (27 лет) аспекте в результативности

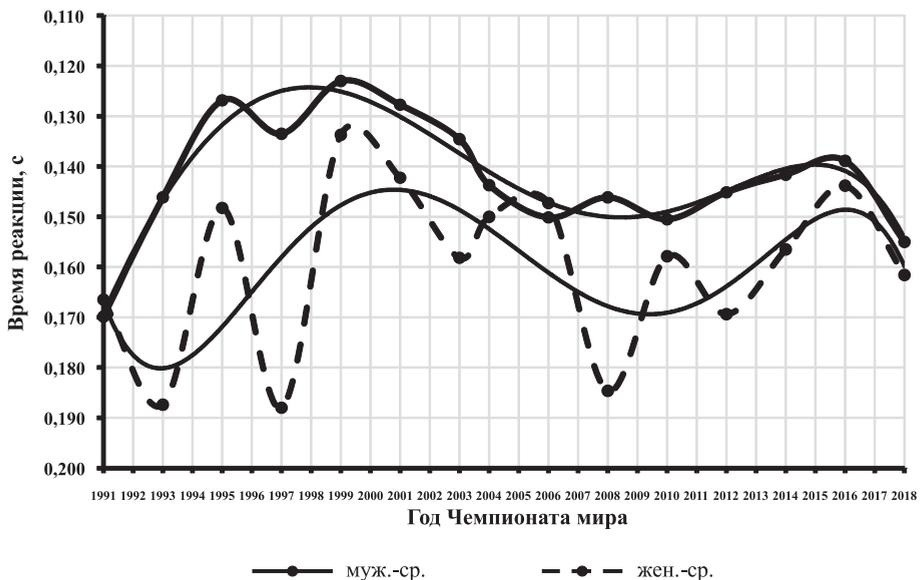


Рис. 4. Среднее время реакции мужчин (n=106) и женщин (n=109) в беге на 60 м в финалах чемпионатов мира по лёгкой атлетике в помещении и полиномиальная (5 степени) динамика тенденций

и латентном времени реакции у финалистов чемпионатов мира как у мужчин, так и у женщин. Результаты исследования поставили следующие вопросы для дальнейших исследований:

- Если строение и свойства нервных путей у мужчин и женщин одинаковы, положение спортсменов, внешние условия, аппаратура фиксации идентичны, то почему имеется разница во времени реагирования в среднем 18 мс?

- Почему вариативность времени реагирования имеет относительно высокие значения – 11,9% и 17,9% у мужчин и женщин соответственно?

- С чем связана синусоидальная волнообразность динамики времени реакции с примерно одинаковыми фазами как у мужчин, так и у женщин? (напрашивается аналогия с влиянием волн солнечной активности по Чижевскому, 11-летний цикл Швабе-Вольфа).

Литература

1. *Зациорский В. М.* Быстрота двигательной реакции и методика её воспитания. / В кн.: Физические качества спортсмена. Основы теории и методики воспитания. / В. М. Зациорский. – М.: «Советский спорт», 2009. – С. 81–85.

2. *Ильин Е. П.* Психомоторная организация человека. / Е. П. Ильин. – М.: «Питер», 2003. – 382 с.

3. *Мирзоев О. М.* Соревновательная деятельность сильнейших легкоатлетов России, Европы и мира. Спринтерский и барьерный бег. / О. М. Мирзоев, В. М. Маслаков. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2014. – С. 3–49.

4. *Мироненко И. Н.* Усейн Болт: бег с преимущественным проявлением максимальной мощности в условиях соревновательной деятельности. / И. Н. Мироненко, О. М. Мирзоев. // Теория и практика физической культуры. – 2017, № 2. – С. 66–70.

5. *Равич-Щербо И. В.* Психогенетика: учебник / И. В. Равич-Щербо, Т. М. Марютина, Е. Л. Григоренко; под ред. И. В. Равич-Щербо. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 447 с.

6. *Солодков А. С.* Физиология человека: общая, спортивная, возрастная. / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – М.: «Спорт», 2017. – С. 359–361.

7. *Collet, C.* (1999). Strategic aspects of reaction time in world-class sprinters. *Perceptual and Motor Skills*, 88(1), 65–75.

8. *Delecluse C. H., van Coppenolle H., Willem E., Diels R., Goris M., van Leemputte M.,*

Vuylsteke M. (1995). Analysis of 100 meter sprint performance as a multidimensional skill. *Journal of Movement Studies* 28, 87–101.

9. *Eikenberry, A., McAuliffe, J., Welsh, T. N., Zerpa, C., McPherson, M., Newhouse, I.* (2008). Starting with the “right” foot minimizes sprint start time. *Acta Psychologica*, 127(2), 495–500.

10. *Iulian, A. D.* (2012). Study regarding the relation between the accumulation of psycho-motor experience in the practice of sprint events, and the value of start reaction time. *Scientific Journal of Education, Sports, and Health*, 13(2), 62–69.

11. *Martin, D.E., Buoncristiani, J.F.* (1995) Influence of reaction time on athletic performance. *New Studies in Athletics*, 10, 67–69.

12. *Neha Chavan N., Deepak Shendkar D.* (2016). A study of variations in an athlete’s reaction time performance based on the types of stimulus. *International Journal of Physical Education, Sports and Health* 2016; 3(5): 79–83.

13. *Santigosa, I., Sanchez, S.* (1991) Observacion de la regularidad de los jueces en las salidas de velocidad en adetismo [Observation of starter regularity during sprint start in athletics], *Apunts Educado Fisica*, 25, 53–58. Google Scholar.

References

1. *Zaciorskij V. M.* Bystrota dvigatel’noj reakcii i metodika eyo vospitaniya. / V kn. Fizicheskie kachestva sportsmena. Osnovy teorii i metodiki vospitaniya. / V. M. Zaciorskij. – М.: «Sovetskij sport», 2009. – S. 81–85.

2. *Il’in E. P.* Psihomotornaya organizaciya cheloveka. / E. P. Il’in. – М.: «Piter», 2003. – 382 s.

3. *Mirzoev O. M.* Sorevnovatel'naya deyatel'nost' sil'nejshih legkoatletov Rossii, Evropy i mira. Sprinterskij i bar'ernyj beg. / O. M. Mirzoev, V. M. Maslakov. – Voronezh: IPC «Nauchnaya kniga», 2014. – S. 3–49.
4. *Mironenko I. N.* Usejn Bolt: beg s preimushchestvennym proyavleniem maksimal'noj moshchnosti v usloviyah sorevnovatel'noj deyatel'nosti. / I. N. Mironenko, O. M. Mirzoev. Teoriya i praktika fizicheskoj kul'tury. – 2017, № 2. – S. 66–70.
5. *Ravich-SHCHerbo I. V.* Psihogenetika: uchebnik / I. V. Ravich-SHCHerbo, T. M. Maryutina, E. L. Grigorenko; pod red. I. V. Ravich-SHCHerbo. – M.: Aspekt Press, 2002. – 447 s.
6. *Solodkov A. S.* Fiziologiya cheloveka: obshchaya, sportivnaya, vozrastnaya. / A. S. Solodkov, E. B. Sologub. – M.: «Sport», 2017. – S. 359–361.
7. *Collet, C.* (1999). Strategic aspects of reaction time in world-class sprinters. *Perceptual and Motor Skills*, 88(1), 65–75.
8. *Delecluse C.H., van Coppenolle H., Willem E., Diels R., Goris M., van Leemputte M., Vuylsteke M.* (1995) Analysis of 100 meter sprint performance as a multidimensional skill. *Journal of Movement Studies* 28, 87–101.
9. *Eikenberry, A., McAuliffe, J., Welsh, T. N., Zerpa, C., McPherson, M., Newhouse, I.* (2008). Starting with the “right” foot minimizes sprint start time. *Acta Psychologica*, 127(2), 495–500.
10. *Iulian, A. D.* (2012). Study regarding the relation between the accumulation of psycho-motor experience in the practice of sprint events, and the value of start reaction time. *Scientific Journal of Education, Sports, and Health*, 13(2), 62–69.
11. *Martin, D.E., Buon cristiani, J.F.* (1995) Influence of reaction time on athletic performance. *New Studies in Athletics*, 10, 67–69.
12. *Neha Chavan N., Deepak Shendkar D.* (2016). A study of variations in an athlete's reaction time performance based on the types of stimulus. *International Journal of Physical Education, Sports and Health* 2016; 3(5): 79–83.
13. *Santigosa, I., Sanchez, S.* (1991) Observacion de la regularidad de los jueces en las salidas de velocidad en adetismo [Observation of starter regularity during sprint start in athletics], *Apunts Educado Fisica*, 25, 53–58. Google Scholar.

Доцент кафедры теории и методики фехтования, современного пятиборья,
восточных боевых искусств **Н. С. Демченко**,
РГУФКСМиТ

Assistant professor of theory and methodology chair fencing,
modern pentathlon, martial art **Natalia Demchenko**,
RGUFKSM&T

**ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА
СПОРТСМЕНОК ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ, СПЕЦИАЛИЗИРУЮЩИХСЯ
В ДИСЦИПЛИНЕ КУМИТЭ КИОКУСИНКАЙ**

**FEATURES OF CONSTRUCTION OF TRAINING PROCESS OF SPORTSWOMEN
OF HIGH QUALIFICATION SPECIALIZING IN THE DISCIPLINE
OF KUMITE KYOKUSHIN**

Аннотация

Разработка методов и средств воспитания специальной выносливости спортсменок киокусинкай в предсоревновательный период – одна из главных задач не только теории и методики спортивной тренировки, но и практики спорта. Недостаточная изученность данного вопроса с точки зрения киокусинкай повышает практическую значимость исследования, заключающегося в выявлении средств и методов оптимизации тренировочного процесса спортсменок киокусинкай в возрасте 18–21 год, а также в повышении уровня воздействия физических упражнений, направленных на развитие специальной выносливости и на организм спортсменок.

Ключевые слова: киокусинкай, спортсменки высокой квалификации, специальная выносливость, содержание тренировочной программы.

Abstract

Development of methods and means of education of special endurance of athletes of Kyokushin in the pre – competition period – one of the main tasks not only the theory and methods of sports training, but also practice of sports. Insufficient study of this issue from the point of view of Kyokushin increases the practical significance of the study, which consists in identifying the means and methods of optimizing the training process of Kyokushin athletes aged 18–21, as well as in increasing the level of impact of physical exercises aimed at the development of special endurance, as well as on the body of athletes.

Keywords: Kyokushinkai, sportswomen of high qualification, special endurance, the content of the training program.

Введение. Киокусинкай в настоящее время предъявляет высокие требования к двигательным умениям и навыкам, а также функциональным возможностям организма спортсмена, так как соревновательная деятельность в киокусинкай очень вариативна и трудоёмка. Она характеризуется большой изменчивостью ситуаций, различной по характеру и структуре, динамической и статической работой переменной мощности. Для этого необходимо всестороннее воспитание физических качеств спортсменов киокусинкай, среди которых одним из первостепенных, наиболее влияющих на спортивный результат, является специальная выносливость.

Разработка методов и средств воспитания специальной выносливости спортсменов киокусинкай в предсоревновательный период – одна из главных задач не только теории и методики спортивной тренировки, но и практики спорта. Этот вопрос в киокусинкай к данному времени не изучен полностью. В связи с этим практическая значимость исследования, предлагаемого в данной статье, сильно возрастает. Она заключается в выявлении средств и методов оптимизации тренировочного процесса спортсменов киокусинкай в возрасте 18–21 год, а также в повышении уровня воздействия физических упражнений, направленных на развитие специальной выносливости, на организм спортсменов.

Теоретической разработкой проблемы, связанной с особенностями тренировочного процесса женщин с учетом протекания овариально-менструального цикла и зависимости от него проявления специальной выносливости у спортсменок высокой квалификации, в последнее десятилетие занимались такие исследователи, как Акимжанов А. Т., Чернышева И. В., Егорычева Е. В., Шлемова М. В., Иванова Е. Д., Полевщиков М. М., Роженцов В. В., Терзи К. Г., Якимова Е. А., Натахина Н. В.

Цель исследования заключалась в определении наиболее эффективных путей совершенствования специальной выносливости спортсменок в киокусинкай.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, контрольное тестирование, педагогический эксперимент, математико-статистическая обработка результатов.

Киокусинкай предъявляет высокие требования к двигательным умениям и навыкам, а также функциональным возможностям организма спортсменок, так как соревновательная деятельность в киокусинкай очень вариативна. Она характеризуется большой изменчивостью ситуаций, работой, различающейся по характеру и структуре, мощности. Для этого необходимо всестороннее развитие физических качеств спортсменок киокусинкай, среди которых наиболее влияет на спортивный результат специальная выносливость.

На базе НИИ РГУФКСМиТ было проведено исследование, результаты которого позволяют предложить некоторые практические рекомендации, существенно изменяющие содержание тренировочной программы (состав средств, методов воспитания специальной выносливости и их применение в рамках подготовки спортсменок киокусинкай высокой квалификации в возрасте 18–21 года в предсоревновательный период).

Применение соревновательного, сопряженного и кругового методов тренировки позволяет повысить уровень воздействия физических упражнений, направленных на воспитание специальной выносливости, и добиться прироста показателей данного физического качества у спортсменок. В ходе исследования также была обнаружена и подтверждена прямая зависимость работоспособности спортсменки от овариально-менструального цикла. Исходя из полученных данных, предлагается оптимизировать тренировочный процесс посредством составления индивидуального плана тренировок. Для выявления эффективности методики она была апробирована в экспериментальной группе, которая состояла из 10 спортсменок киокусинкай высокой квалификации в возрасте от 18 до 21 года.

В ходе эксперимента каждая спортсменка тренировалась по индивидуальному плану,

который составлялся с учетом биологического цикла спортсменки. В зависимости от него менялось наполнение тренировочного занятия для каждой тестируемой (а именно – кардинально менялась основная часть занятия, упражнения которой в большинстве своем направлены на воспитание специальной выносливости). Один из индивидуальных планов, включающий в себя мезоцикл (28 дней), представлен в таблице 1.

Таблица 1 наглядно показывает, что упражнения на развитие специальной выносливости распределены на группы в зависимости от того, в какую фазу наиболее эффективно и рационально они могут быть использованы. Предложено три группы упражнений: упражнения с использованием боксерского мешка, работа с партнером (с дополнительным инвентарем) и тренировочные поединки.

Таблица 1

Индивидуальный план спортсменки кюкусинкай в мезоцикле тренировки

Фаза цикла (ОМЦ)	Продолжительность фазы (дней)	Состояние спортсменки	Упражнения на воспитание специальной выносливости, соответствующие уровню работоспособности в данной фазе	Практические рекомендации	Мощность работы
Менструальная	3–5	Среднее	Чередуются упражнения с использованием боксерского мешка	Исключить спарринги и набивки, минимизировать контакт в средний уровень	Высокая
Постменструальная	7–9	Хорошее	Лимитированные поединки с конкретным заданием с партнером (инвентарь – спортивная подушка), приближенные к соревновательным поединки; продолжительность раундов – 2–5 мин, короткие интервалы отдыха – 15–30 с	Рекомендуется проводить бои; благоприятное время для воспитания выносливости	Максимальная
Овуляторная	2–3	Плохое	Один из трех дней фазы планируется выходным, в остальные дни вольная работа по мешку средней мощности с большими интервалами отдыха	Рекомендуется планировать отдых или значительное снижение нагрузки спортсменок; наиболее эффективны упражнения на отработку техники	Низкая (самый низкий уровень работоспособности)
Постовуляторная	7–9	Хорошее	Поединки с использованием схемы «центральный – ассистенты»; поединки продолжительностью 2 мин, интервал отдыха – 15 с	Рекомендуется проводить поединки, приближенные к соревновательным; максимальное проявление силовой выносливости	Максимальная
Предменструальная	3–5	Среднее	Работа с партнером по спортивным подушкам	Рекомендуется снижение нагрузки; уделить внимание гибкости и силовой выносливости	Средняя

В таблице 2 представлены упражнения по воспитанию специальной выносливости из предложенной методики.

В ходе проведения эксперимента прирост показателей специальной выносливости в контрольной (занимавшейся по обычной методике) и экспериментальной группах соответственно качественно изменился (см. рис. 1). В состав групп входили спортсменки одного уровня подготовленности (высокая квалификация) в возрасте от 18 до 21 года, со стажем занятий от 7 до 10 лет.

Таблица 2

Упражнения по воспитанию специальной выносливости

Работа с использованием боксерского мешка	Работа с партнером по спортивным подушкам	Тренировочные спарринги
Вариации применяемых спортсменками ударов в работе могут изменяться. Таким образом, задание может заключаться во взрыве «только руками», или в поочередном выполнении ударов ногами в выбранный предварительно уровень (гэдан, тюдан или дзёдан), или же совместная работа рук и ног 10–30 с; интервал отдыха – 1 мин, серия состоит из 3–4 повторений, выполняется 3–4 серии	Выполняется с боксерскими лапами, дополнительный инвентарь – скамейка. Прыжки толчком двух ног через скамейку с отскоком и дальнейшей имитацией ударов маваша дзёдан – выполняется в очень быстром темпе 10–30 с	«Вольный» 9-минутный поединок с одним партнером. От спортсменок требуется работа высокой мощности, без интервалов отдыха. Выполняется 1–3 боя с интервалами отдыха 3 мин
Выполняется на боксерском мешке, по 2 чел. Один из них удерживает мешок, другой в это время наносит серию ударов руками (3 удара) и ногами (2 удара) с максимальной мощностью. Через 10–30 с партнеры меняются ролями. Между взрывными сериями интервал отдыха составляет 1–2 мин. Отдых между сериями из трех–четырёх повторений составляет 3–4 мин	Лимитированный поединок с конкретным заданием (инвентарь – спортивная подушка) (работают только руками, связки из 4 ударов и более, субмаксимальная мощность) 4 раунда подряд по 2 мин; отдых между 1 и 2 раундами – 3 мин, между 2 и 3 раундами – 2 мин, между 3 и 4 раундами – 1 мин. Затем партнеры меняются. За тренировку возможно выполнение 3–4 серий	Вольный поединок в парах (приближен к соревновательному поединку). 5–6 раундов по 2 мин, интервалы отдыха – 2 мин, от спортсменок требуется полная выкладка в каждом раунде
Выполняется на мешке – имитация соревновательного боя с увеличением времени спарринга, предложенного регламентом, на 30 с; 3 мин 30 с; 3×2 мин 30 с. Интервалы отдыха – 30–60 с. Выполнять от 1 до 3 серий	Лимитированный спарринг (используется одна связка из 3 ударов руками и 2 ударов ногами разных уровней – пример: 3 сэйкен дзуки тюдан с последующими маваша гэдан и хизагери дзёдан, связки могут варьироваться). Продолжительность и мощность нагрузки такая же, как в упражнении выше	«Вольный» спарринг 4 раунда (1-й раунд – 3 мин; 2–4 раунды – 2 мин – отработка соревновательного регламента), интервалы отдыха – 10 с. Задание выполняется в группах по 5 чел. Один «центральный» и четыре ассистента, поочередно выходящие на поединок с «центральным»

Работа с использованием боксерского мешка	Работа с партнером по спортивным подушкам	Тренировочные спарринги
Выполняется на боксерском мешке 5 раундов работы максимальной мощности длительностью 10, 20, 30, 20, 10 с соответственно с интервалами отдыха, равными интервалам работы. Выполняется 1–3 серии	Лимитированный спарринг (используется одна связка из 3 ударов руками и 2 ударов ногами разных уровней – пример: 3 сэйкен дзуки тюдан с последующими маваши гэдан и хиза гери дзёдан, связки могут варьироваться). Два варианта выполнения (первый: один двухминутный раунд, смена партнеров; два двухминутных раунда с интервалом отдыха 15–20 с, смена; три двухминутных раунда с интервалом отдыха 15–20 с, смена; четыре раунда с интервалом отдыха 15–20 с, смена; второй: такая же работа с обратной последовательностью – 4, смена, 3, смена, 2, смена, 1 раунд соответственно.)	«Вольный» 9-минутный бой с одним партнером. От спортсменов требуется работа высокой мощности, без интервалов отдыха. Выполняется 1–3 боя с интервалами отдыха 3 мин. Свободный бой в парах 4 раунда по 3 мин, с интервалами отдыха: 1,5 + 1 + 0,5 мин

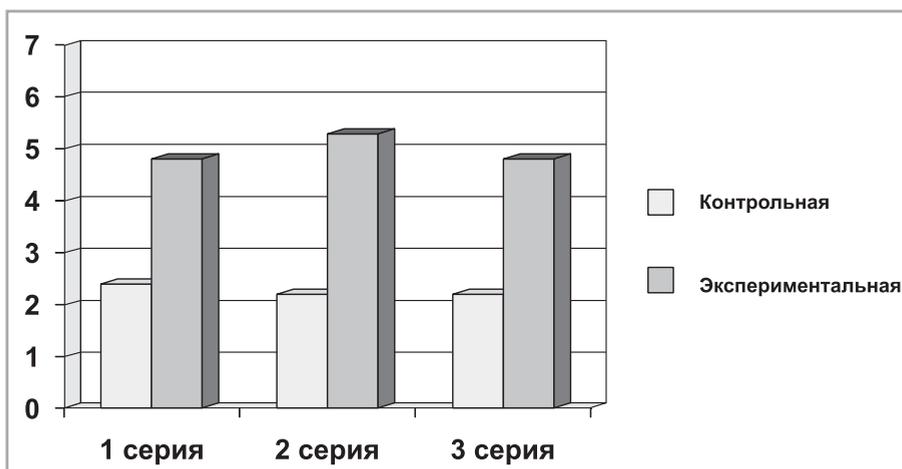


Рис. 1. Сравнительный прирост показателей специальной выносливости

Для исследования использовались комбинации последовательных круговых ударов ногами в верхний уровень и круговой удар ногой с разворота в верхний уровень. Тест заключался в нанесении максимально возможного количества ударов по боксерской подушке без изменения силы удара и техники его выполнения. Прирост показателей по проведенным тестам, оценивающих

уровень специальной выносливости, составил в контрольной группе 9–12%, а в экспериментальной – 19–25%. Исходя из этого, можно сделать вывод, что определенные средства и методы по воспитанию специальной выносливости эффективно применены в процессе исследования на практике, что означает успешное апробирование разработанной методики. В целом результаты

подтвердили гипотезу о целесообразности использования выбранных нами средств и методов для развития специальной выносливости спортсменок киккусинкай в пред-

соревновательный период. Методика была экспериментально апробирована. Результативность спортсменок значительно возросла.

Литература

1. *Васин С. Г.* Особенности тренировочного процесса женщин с учетом протекания овариально-менструального цикла // *Инновационная наука.* – 2016. – № 8–3. – С. 114–116.
2. *Фильгина Е. В.* Дифференцирование структурных объектов тренировочного процесса // *Ученые записки.* – 2011. – № 11. – С. 155–158.

References

1. *Vasin S. G.* Osobennosti trenirovochnogo processa zhenshchin s uchetom protekaniya ovarial'no-menstrual'nogo cikla // *Innovacionnaya nauka.* – 2016. – № 8–3. – S.114–116.
2. *Fil'gina E. V.* Differencirovanie strukturnyh ob"ektov trenirovochnogo processa // *Uchenye zapiski.* – 2011. – № 11. – S. 155–158

Кандидат педагогических наук, доцент **В. Г. Медведев**,
РГУФКСМиТ

PhD (Ped.), Associate professor **V. G. Medvedev**,
RGUFKSM&T

АЛГОРИТМ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ТЕХНИКИ СПОРТИВНЫХ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ДЕЙСТВИЙ

THE ALGORITHM OF PEDAGOGICAL RESEARCHES OF SPORT MOVEMENT TECHNIQUE

Аннотация

В работе изложен алгоритм педагогических исследований показателей технической подготовленности спортсменов.

Ключевые слова: видеокамера, техника, интегративный подход, метод регрессионных остатков, сравнительный анализ.

Abstract

This paper gives the algorithm of pedagogical investigations of athletes' technical fitness characteristics.

Keywords: video camera, technique, integrative approach, regression residuals method, comparative analysis.

Введение. Техника двигательного действия – это алгоритм движений сегментов тела, за счет которых достигается цель двигательного действия [1].

Изучение техники двигательных действий в различных видах спорта является одним из перспективных направлений спортивной биомеханики. Задачи фундаментальных исследований техники соревновательных упражнений благополучно реализуются благодаря использованию разработанного интегративного подхода к изучению и оценке технического мастерства спортсменов [2, 3, 4, 5, 6]. Суть данного подхода сводится к определенному алгоритму использования методов научного познания:

– применение логико-статистических методов для осуществления поиска взаимосвязей в характеристиках двигательного действия и первичное проведение оценки реализационной эффективности техники с помощью метода регрессионных остатков [2, 7];

– использование системных методов, как, например, биомеханическое обоснование строения двигательного действия [8] с целью объяснения физической сущности и состава двигательного действия и представление техники посредством выделяемых биомеханизмов [2, 3, 4, 5, 6, 9];

– применение механико-математических методов (в том числе механико-математического моделирования) для изучения особенностей реализации выделенных биомеханизмов в технике двигательного действия и на основе этого – формирование требований к рациональной технике соревновательного упражнения.

Благодаря интегративному подходу результаты фундаментальных исследований позволяют получить характеристики, параметры и условия формирования рациональной техники посредством лучшей реализации биомеханизмов. Но с точки зрения практического использования результатов

исследования существуют некоторые трудности их внедрения в педагогический процесс в спорте. В связи с этим особую роль отводят такому направлению, как «Педагогическая биомеханика», которая предполагает взаимный транспорт результатов фундаментальных и прикладных исследований, но, к сожалению, данное направление ещё недостаточно развито.

В педагогических исследованиях техники двигательных действий важное практическое значение имеют: выявление ключевых движений и разработка специальных упражнений, повышающих эффективность техники.

Во многих видах спорта даже продвинутый тренер для повышения уровня учебно-тренировочного процесса неоднократно нуждается в проведении целого ряда педагогических исследований. Невозможность применения интегративного подхода к изучению и оценке технического мастерства спортсменов в таких случаях связана с необходимостью использования дорогостоящего научно-исследовательского оборудования и квалифицированного персонала.

Использование в тренерской практике доступных видеоанализирующих систем (например, камеры мобильного телефона) позволяет выявить ошибки в технике спортивных упражнений. Но для того чтобы обоснованно выделять показатели эффективности техники, необходимо соблюдать принципы интегративного подхода к изучению и оценке технического мастерства спортсменов.

В данной статье предлагается модификация интегративного подхода, доступная каждому тренеру и спортсмену, к использованию в разнообразных педагогических исследованиях техники спортивных двигательных действий.

Цель исследования – разработать алгоритм модифицированного интегративного подхода для педагогической оценки техники двигательных действий с использованием доступных видеоанализирующих систем.

Методика. Предложенная модификация основана на идеях интегративного подхода к изучению и оценке технического мастерства

спортсменов [2, 3, 4, 5, 6]. В качестве средства поиска показателей эффективности техники (на одном из этапов интегративного подхода) используется сравнительный видеоанализ. Проверка гипотез о выявленных показателях техники осуществляется посредством методов математической статистики.

Апробация данного подхода осуществлялась при изучении техники различных двигательных действий [10, 11, 12, 13].

Результаты исследования. Алгоритм модифицированного интегративного подхода сводится к последовательному прохождению пяти этапов [14]:

1. С помощью логико-статистических методов проводится оценка реализационной эффективности техники (выбор двигательных заданий, построение корреляционного поля и линии регрессии).

2. На основе расположения результатов заданий относительно линии регрессии производится выбор испытуемых с резко отличающейся эффективностью техники.

3. Осуществление видеозаписи выполнения одного и того же двигательного задания (соревновательного упражнения) отобранными испытуемыми. Проведение сравнительного видеоанализа с целью поиска отличительных параметров техники.

4. Разработка заданий с различной реализацией выявленных параметров техники.

5. Статистическая проверка гипотез о значимости выявленных параметров техники.

На первом этапе требуется оценить эффективность техники испытуемых в избранном виде спорта по степени реализации их двигательного потенциала (реализационная эффективность). Объективным методом оценки реализационной эффективности техники является метод регрессионных остатков [2, 4, 5, 6]. Согласно этому методу результат спортсмена в тесте сопоставляется с его теоретическим результатом, который рассчитывается по уравнению регрессии. Если спортсмен показывает результат лучше теоретического, то его техника явля-

ется эффективной, а если хуже теоретического – неэффективной.

Процедура оценки реализационной эффективности техники включает выполнение спортсменом двух заданий. Результат в обоих заданиях должен определяться одной и той же способностью (силой, быстротой, выносливостью и др.). Но техника в заданиях должна существенно различаться: в первом задании техника должна быть предельно простой (или отсутствовать); во втором задании требуется техника, которую необходимо оценить.

То есть, если необходимо оценить технику, например, владения шайбой при выполнении ведения шайбы по прямой (рис. 1), то первое задание – это бег прямо без шайбы, а второе – ведение шайбы по прямой (на том же отрезке). При оценке реализационной эффективности техники барьерного бега используется пара заданий: гладкий и барьерный бег; при оценке техники старта – тест простой двигательной реакции и реакция на сигнал стартовым движением и т. п.

В некоторых случаях на первом этапе не требуется расчет уравнения регрессии и регрессионных остатков, достаточно получить графически корреляционное поле и линию регрессии. Корреляция между результатами выбранных двух заданий должна быть статистически значимой.

Результат в заданиях может быть оценен привычными для соответствующих видов спорта способами с применением стандартного оборудования и инвентаря.

На втором этапе исследования проводится отбор испытуемых для выделения параметров эффективности техники. С учетом полученного на первом этапе корреляционного поля и линии регрессии графически отбираются испытуемые, имеющие относительно одинаковый потенциал по результату первого задания и резко различающийся результат во втором задании (находящиеся по разные стороны от линии регрессии). На рисунке 2 отмечены 4 пары таких испытуемых.

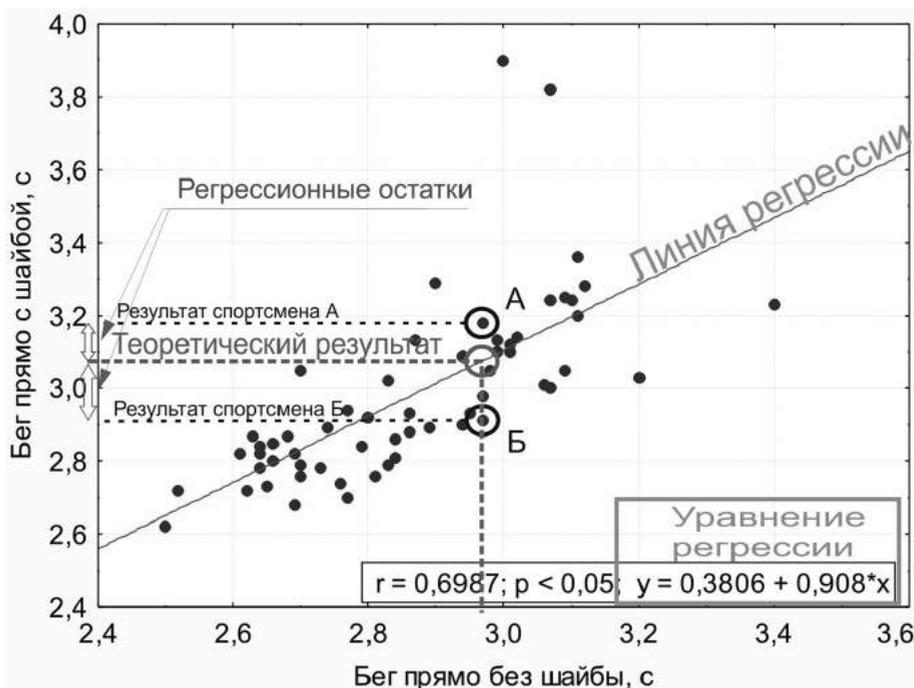


Рис. 1. Графическая оценка реализационной эффективности техники методом регрессионных остатков

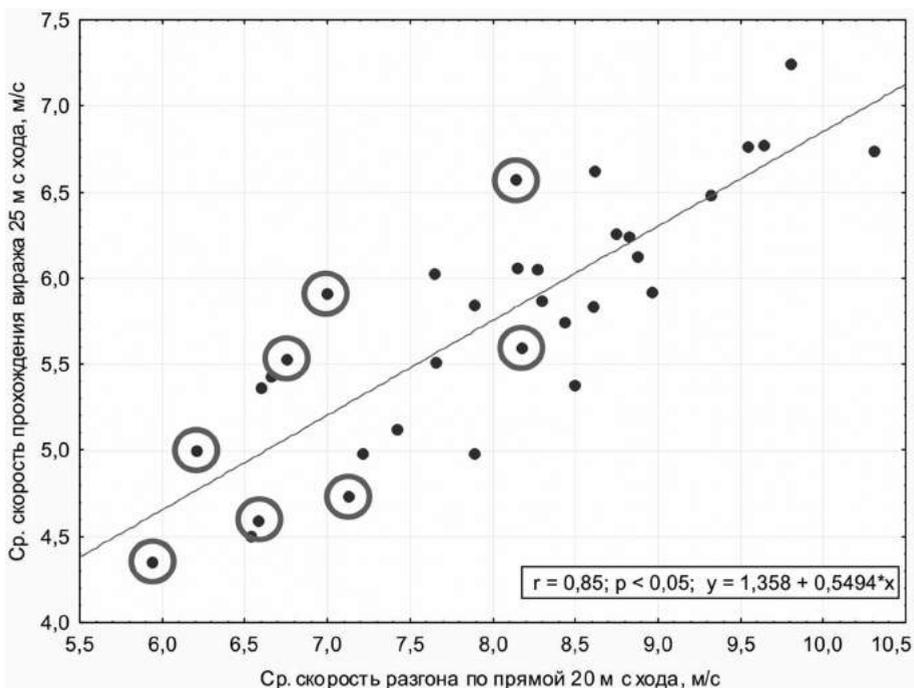


Рис. 2. Корреляционное поле, линия регрессии и отобранные испытуемые с различной реализационной эффективностью техники прохождения виража

На третьем этапе проводится сравнительный видеоанализ соревновательного двигательного действия в отобранных парах испытуемых, имеющих близкий потенциал, но различающуюся реализационную эффективность техники. Важно выделить явные отличия в способах выполнения соревновательного упражнения, особенности отдельных движений звеньев тела, положения тела и другие параметры двигательного задания. Для выполнения этого этапа рекомендуется использовать видеоредакторы, позволяющие просматривать два видеофайла одновременно (рис. 3). Примером таких программных продуктов могут служить: CoachMyVideo, Coach's Eye, MovAvi и др.

В связи с тем, что сравнительный видеоанализ связан с поиском отличий в синхронизированных видеозаписях, существует несколько требований к стандартизации условий видеосъемки:

- одинаковая частота съёмки;
- одно выбранное разрешение матрицы камеры;

- по возможности одинаковый уровень освещенности;

- сходное расположение камеры: удаленность, ракурс, фокус и т. п.;

- в случае, если камера движется в процессе записи, сопровождая объект съемки, необходимо, чтобы в различных съемках характер движения камеры был однотипным.

Четвертый этап заключается в разработке двигательных заданий, которые будут отличаться по найденным отличительным параметрам техники. Например, если отличительным параметром было найдено различное положение тела, то целесообразно предложить выполнить одно и то же задание, но исполненное в разных вариантах: с «крайним» положением тела № 1, со «средним» положением тела, с «крайним» положением тела № 2 и др. Количество вариантов заданий в зависимости от сущности параметра техники может различаться.

На пятом этапе необходима проверка гипотезы о том, что найденные параметры техники являются существенными для



Рис. 3. Интерфейс ПО CoachMyVideo для проведения сравнительного видеоанализа техники двигательных заданий

выбранного соревновательного двигательного действия. В рамках решения данной задачи формируется выборка (возможно из числа спортсменов, участвовавших на предыдущих этапах исследования). Испытуемым предлагается выполнить разработанные на четвертом этапе двигательные задания. В связи с этим в выборку включаются только те испытуемые, которые способны выполнить все предложенные задания. Статистическая проверка гипотез осуществляется параметрическими либо непараметрическими методами [15]. Если по одному параметру техники было предложено два задания, то к использованию пригодны: *t*-критерий Стьюдента; критерий Вилкоксона, критерий знаков, критерий Мак-Немара. Если три и более – критерий Кокрана, ANOVA по Фридмену.

В случае обнаружения статистически значимых различий в результатах двигательных заданий, отличающихся по какому-либо параметру техники, подтверждается правильность выделения соответствующего параметра тех-

ники и его существенная значимость в результативности соревновательного упражнения.

В итоге, при последовательном выполнении пяти этапов исследователь получает необходимую информацию о параметрах техники интересующего соревновательного двигательного действия. Полученную информацию можно прямым образом внедрить непосредственно в педагогический процесс, так как выявленные параметры техники могут быть отслежены тренером невооруженным взглядом или проконтролированы с применением доступной портативной видеоаппаратуры.

Предложенная последовательность педагогического исследования позволяет исключить ошибочные предположения за счет использования статистических методов.

Для удобства выполнения 1 и 5 этапов можно использовать доступные офисные программы (LibreOffice, OpenOffice). Для некоторых задач могут потребоваться специальные надстройки или пакеты статистического анализа.

Необходимо отметить, что статистическая значимость тесно связана с количеством испытуемых, участвующих в педагогическом эксперименте. Слишком малая выборка может негативно отразиться на искомым статистических показателях.

При этом промежуточные данные, полученные на различных этапах, могут служить инструментами и специальными средствами, используемыми в педагогическом процессе (оценочные средства, принципы наглядности, специально-подготовительные упражнения и др.).

Выводы:

1. Предложенный подход позволяет проводить педагогические исследования в области изучения техники двигательных действий.

2. Описанный алгоритм является доступным к использованию тренерами, спортсменами, студентами, магистрантами и научными сотрудниками.

3. Использование модифицированного интегративного подхода к изучению и оценке технического мастерства спортсменов позволяет повысить качество и количество студенческих научно-исследовательских работ в избранных видах спорта.

4. Широкое распространение предложенного подхода в спортивной сфере позволит выявить ключевые и актуальные направления фундаментальных исследований биомеханики спортивных двигательных действий.

Литература

1. *Медведев, В. Г.* Определение понятия «техника» в спорте / В. Г. Медведев, Е. А. Лукунина // Олимпийский спорт и спорт для всех. XX Международный научный конгресс. 16–18 декабря 2016 г., Санкт-Петербург, Россия: Материалы конгресса: [в 2 ч.]. – Ч. 2. – СПб.: Издательско-полиграфический центр Политехнического университета, 2016. – С. 466–469.

2. *Медведев, В. Г.* Интегративный подход к изучению и оценке технического мастерства спортсменов: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04, 01.02.08 / Медведев Владимир Геннадьевич; Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)». – М., 2013. – 23 с.

3. *Медведев, В. Г.* Экспериментальная проверка эффективности применения интегративного подхода к изучению двигательных действий и оценке технического мастерства спортсменов / В. Г. Медведев, Е. А. Лукунина, А. А. Шалманов // Физическая культура и образование, спорт, биомеханика, безопасность жизнедеятельности: Материалы Международной науч. конф. Ч. II. / Под ред. Я. К. Коблева, Е. Г. Вержбицкой. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2011. – С. 72–80.

4. *Шалманов, А.* Методология изучения и оценки технического мастерства / А. Шалманов, Я. Ланка, В. Медведев // Наука в олимпийском спорте. – № 3. – 2013. – С. 65–72. – ISSN1992–9315.

5. *Шалманов, А. А.* Методы исследования двигательных действий и технического мастерства спортсменов в спортивной биомеханике / А. А. Шалманов, Е. А. Лукунина, В. Г. Медведев // Наука о спорте: Энциклопедия систем жизнеобеспечения. – Изд-во ЮНЕСКО. – 2011. – С. 165–178. – ISBN978–5–89317–226–3.

6. *Шалманов, Ан. А.* Методологические аспекты биомеханики двигательных действий / Ан. А. Шалманов [и др.] // Спортсмен в междисциплинарном исследовании [текст]: Монография / Под ред. М. П. Шестакова. – М.: ТВТ Дивизион, 2009. – Разд. 4. – С. 260–299. – ISBN978–5–98724–069–4.

7. *Медведев, В. Г.* Реализационная эффективность техники прыжковых упражнений / В. Г. Медведев, Е. А. Лукунина, Ан. А. Шалманов // 12 международный научный конгресс «Современный олимпийский и паралимпийский спорт и спорт для всех», 26–28 мая 2008 г.: материалы / Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма. – М., 2008. – Т. 2. – С. 118–119.

8. Донской, Д. Д. Строеие действия (биомеханическое обоснование строения спортивного действия и его совершенствования) [Текст]: учеб.-метод. пособие для студентов физкультур. вузов и тренеров / Д. Д. Донской. – РГАФК. – М.: ФОН. – 1995. – 70 с.

9. Медведев, В. Г. Биомеханизмы отталкивания от опоры в прыжковых упражнениях / В. Г. Медведев // Теория и практика физ. культуры. – 2013. – № 5. – С. 82. – ISSN0040–3601.

10. Медведев, В. Г. Техника прохождения виражей в велоспорте – BMX // Экстремальная деятельность человека. – 2016. – № 4 (41). – С. 25–28. – ISSN2311–343X.

11. Медведев, В. Г. Техника разгона по горизонтальной прямой в BMX-Race / В. Г. Медведев, А. С. Дышаков // Экстремальная деятельность человека. – 2016. – № 3 (40). – С. 9–12. – ISSN2311–343X.

12. Дышаков, А. С. Оценка техники прохождения виражей в велоспорте – BMX / А. С. Дышаков, В. Г. Медведев // Материалы Всероссийской научно-практической конференции по вопросам спортивной науки в детско-юношеском спорте и спорте высших [Электронная книга в формате PDF]. – М.: ГКУ «ЦСТиСК» Москомспорта, 2016. – С. 25–37. – ISBN978–5–9905252–5–2.

13. Dyshakov, A. S. Evaluation of technique of turns in BMX cycle sports / A. S. Dyshakov, V. G. Medvedev // Материалы Всероссийской научно-практической конференции по вопросам спортивной науки в детско-юношеском спорте и спорте высших [Электронная книга в формате PDF]. – М.: ГКУ «ЦСТиСК» Москомспорта, 2016. – С. 36–37. – ISBN978–5–9905252–5–2.

14. Медведев, В. Г. Модификация интегративного подхода к изучению и оценке техники двигательных действий в педагогических исследованиях / В. Г. Медведев // Материалы открытой итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава РГУФКСМиТ 16–18 ноября 2016 г. – М.: РГУФКСМиТ, 2016. – С. 97–100. – ISBN978–5–905760–70–9.

15. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение

пакета прикладных программ STATISTICA / О. Ю. Реброва. – М.: МедиаСфера, 2002. – 312 с.

References

1. Medvedev, V. G. Opredelenie ponyatiya «tekhnika» v sporte / V. G. Medvedev, E. A. Lukunina // Olimpijskij sport i sport dlya vsekh. HKH Mezhdunarodnyj nauchnyj kongress. 16–18 dekabrya 2016 g., Sankt-Peterburg, Rossiya: Materialy kongressa: [v 2 ch.]. – CH. 2. – SPb., Izdatel'sko-poligraficheskij centr Politehnicheskogo universiteta, 2016. – S. 466–469.

2. Medvedev, V. G. Integrativnyj podhod k izucheniyu i ocenke tekhnicheskogo masterstva sportsmenov: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.04, 01.02.08 / Medvedev Vladimir Gennad'evich; Feder. gos. byudzhzet. obrazovat. uchrezhdenie vyssh. prof. obrazovaniya “Ros. gos. un-t fiz. kul'tury, sporta, molodezhi i turizma (GCOLIFK)”. – M., 2013. – 23 s.

3. Medvedev, V. G. EHksperimental'naya proverka ehffektivnosti primeneniya integrativnogo podhoda k izucheniyu dvigatel'nyh dejstvij i ocenke tekhnicheskogo masterstva sportsmenov / V. G. Medvedev, E. A. Lukunina, A. A. SHalmanov // Fizicheskaya kul'tura i obrazovanie, sport, biomekhanika, bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti: Materialy Mezhdunarodnoj nauch. konf. CH. II. / Pod red. YA. K. Kobleva, E. G. Verzhbickoj. – Majkop: Izd-vo AGU, 2011. – S. 72–80.

4. SHalmanov, A. Metodologiya izucheniya i ocnki tekhnicheskogo masterstva / A. SHalmanov, YA. Lanka, V. Medvedev // Nauka v olimpijskom sporte. – № 3. – 2013. – S. 65–72. – ISSN1992–9315.

5. SHalmanov, A. A. Metody issledovaniya dvigatel'nyh dejstvij i tekhnicheskogo masterstva sportsmenov v sportivnoj biomekhanike / A. A. SHalmanov, E. A. Lukunina, V. G. Medvedev // Nauka o sporte: EHnciklopediya sistem zhizneobespecheniya. – Izd-vo YUNESKO. – 2011. – S. 165–178. – ISBN978–5–89317–226–3.

6. SHalmanov, An. A. Metodologicheskie aspekty biomekhaniki dvigatel'nyh dejstvij / An. A. SHalmanov [i dr.] // Sportsmen v mezhdisciplinarnom issledovanii [tekst]: Monografiya /

Pod red. M.P. SHeStakova: – M.: TVT Divizion, 2009. – Razd. 4. – S. 260–299. – ISBN978–5–98724–069–4.

7. *Medvedev, V. G.* Realizacionnaya ehffektivnost' tekhniki pryzhkovykh uprazhnenij / V. G. Medvedev, E. A. Lukunina, An.A. SHalmanov // 12 mezhdunarodnyj nauchnyj kongress "Sovremennyy olimpijskij i paralimpijskij sport i sport dlya vsekh", 26–28 maya 2008 g.: materialy / Ros. gos. un-t fiz. kul'tury, sporta i turizma. – M., 2008. – T. 2. – S. 118–119.

8. *Donskoj, D. D.* Stroenie dejstviya (biomekhanicheskoe obosnovanie stroeniya sportivnogo dejstviya i ego sovershenstvovaniya) [Tekst]: ucheb.-metod. posobie dlya studentov fizkul'tur. vuzov i trenerov / D. D. Donskoj. – RGAFK. – M.: FON. – 1995. – 70 s.

9. *Medvedev, V. G.* Biomekhanizmy ottalkivaniya ot opory v pryzhkovykh uprazhneniyah / V. G. Medvedev // Teoriya i praktika fiz. kul'tury. – 2013. – № 5. – S. 82. – ISSN0040–3601.

10. *Medvedev, V. G.* Tekhnika prohozheniya virazhej v velosporte – VMH // EHkstremal'naya deyatel'nost' cheloveka. – 2016. – № 4 (41). – C. 25–28. – ISSN2311–343X.

11. *Medvedev, V. G.* Tekhnika razgona po gorizontal'noj pryamoj v VMH-Race / V. G. Medvedev, A. S. Dyshakov // EHkstremal'naya deyatel'nost' cheloveka. – 2016. – № 3 (40). – S. 9–12. – ISSN2311–343X.

12. *Dyshakov, A. S.* Ocenka tekhniki prohozheniya virazhej v velosporte – VMH / A. S. Dyshakov, V. G. Medvedev // Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii po voprosam sportivnoj nauki v detsko-yunosheskom sporte i sporte vysshih [EHlektronnaya kniga v formate PDF]. – M.: GKU «CSTiSK» Moskomsporta, 2016. – S. 25–37. – ISBN978–5–9905252–5–2.

13. *Dyshakov, A. S.* Evaluation of technique of turns in VMH cycle sports / A. S. Dyshakov, V. G. Medvedev // Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii po voprosam sportivnoj nauki v detsko-yunosheskom sporte i sporte vysshih [EHlektronnaya kniga v formate PDF]. – M.: GKU «CSTiSK» Moskomsporta, 2016. – S. 36–37. – ISBN978–5–9905252–5–2

14. *Medvedev, V. G.* Modifikaciya integrativnogo podhoda k izucheniyu i ocenke tekhniki dvigatel'nyh dejstvij v pedagogicheskikh issledovaniyah / V. G. Medvedev // Materialy otkrytoj itogovoj nauchno-prakticheskoy konferencii professorsko-prepodavatel'skogo sostava RGUFKSM&T 16–18 noyabrya 2016 g. – M.: RGUFKSM&T, 2016. – S. 97–100. – ISBN978–5–905760–70–9.

15. *Rebrova, O.YU.* Statisticheskij analiz medicinskih dannyh. Primenenie paketa prikladnyh programm STATISTICA / O.YU. Rebrova. – M., MediaSfera, 2002. – 312 s.

Кандидат педагогических наук, докторант кафедры педагогики **Ан. А. Попова**,
РГУФКСМиТ

Candidate of Pedagogical sciences, doctoral candidate of the Department of pedagogy **An. A. Popova**,
RGUFKSM&T

ОРГАНИЗАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

ORGANIZATIONAL DEVELOPMENT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS ACTIVITY: METHODOLOGICAL BASES OF RESEARCH

Аннотация

Представлен понятийный аппарат и определена (с позиций методологии философского уровня) сущность и научная идея регулирования организационного развития физкультурно-спортивной деятельности. Обоснованы основные подходы, принципы и методы принятия решений в сфере организационных изменений. Предложены рекомендации по концептуальному проектированию организационного развития. Особое внимание уделено разработке парадигмы управления данным развитием, критерием развития эффективности которого предлагается использовать степень достижения экономической устойчивости физкультурно-спортивной деятельности.

Ключевые слова: развитие, деятельность, культура, методология, понятийный аппарат, подход, проектирование, познание, системность.

Abstract

The article Presents the conceptual apparatus and defines (from the standpoint of the philosophical level methodology) the essence and scientific idea of regulating the organizational development of sports activities. The basic approaches, principles and methods of decision-making in the sphere of organizational changes are substantiated. Recommendations on conceptual design of organizational development are offered. Special attention is paid to the development of the paradigm of management of this development, the criterion for the development of the effectiveness of which is proposed to use the degree of achievement of economic stability of sports activities.

Keywords: development, activity, culture, methodology, conceptual apparatus, approach, design, cognition, system.

Введение. Об организационном развитии как проблеме управления деятельностью по производству товаров и услуг довольно много пишется специалистами – менеджерами и консультантами [4]. Особое внимание на это ключевое понятие рыночной экономики обращается со стороны ученых (экономистов, социологов и психологов), исследующих

вопросы осуществления эффективной физкультурно-спортивной деятельности [1].

Изначально данное понятие было введено в научный оборот К. Левиным и поддержано затем В. Бионом. Это было связано с поиском других (альтернативных информационному и кибернетическому) подходов к управлению организацией предпринимательского типа.

Итогом такого поиска стала концепция «организационного развития», базирующаяся на идее групповой динамики (планирование и проведение организационных изменений, направленных на достижение делового успеха в условиях риска и неопределенности внешней среды). Эта идея все более поддерживается и многими физкультурно-спортивными организациями (ФСО) предпринимательского типа. О методологических основах исследования данного феномена и будет идти речь в нашей работе.

Результаты исследования.

1. Идея и понятийный аппарат. Одной из научных идей (в рамках данного феномена) является регулирование организационной культуры (так, чтобы достигать целей и намерений ФСО, продвигая при этом человеческие ценности). Подчеркнем, что данная культура, во-первых, является продуктом жизнедеятельности хозяйствующего субъекта, а во-вторых, создает условия для достижения делового успеха [10]. Говоря иначе, организационная культура – важный фактор физкультурно-спортивной деятельности, который справедливо называют «мягким» (но когда речь идет о конкуренции, он превращается в «жесткий», требующий от персонала ФСО высокой деловой активности).

Организационная культура (ОК) – это совокупность ценностей, убеждений и отношений, общих для сотрудников, представляющих нормы их поведения и действий, направленных на достижение целей, повышение эффективности и управление инновациями (О. С. Виханский, А. Н. Наумов). Это также комплекс базовых предположений, разработанных коллективом для того, чтобы научиться справляться с проблемами внешней адаптации и внутренней интеграции (Э. Шейн). Высокий ее уровень (с учетом типологии ОК) помогает ФСО обеспечивать конкурентный потенциал, особенно если речь идет об эффективном управлении организационным развитием.

Именно это обстоятельство имеет в виду, когда рассматриваются методологические основы исследования, к числу которых

мы относим не только познание сущности, но и понятийный аппарат организационного развития, который представлен нами в таблице 1.

Организационное развитие рассматривается нами в виде управления ОК и развития организационной структуры ФСО. Подчеркнем также, что под эффективной организационной структурой следует прежде всего понимать ее реактивный тип [6]. Физкультурно-спортивная деятельность в его рамках организуется в зависимости от меняющегося контекста, как реакция на эти изменения с целью достижения делового успеха.

2. Основные подходы к познанию сущности организационного развития. Это:

– диагностический подход (прежде всего он имеет отношение к дешифровке ОК);

– культурологический подход (исследование процессов организационного развития через призму культуры, выделение ее в качестве ведущего фактора, определяющего специфику ФСО, особенности взаимодействия работников и их отношение к организационному развитию);

– социально-психологический подход (базируется на понимании ФСО как единства и поля взаимодействия профессиональных групп работников. При этом особое внимание уделяется ее руководителям и менеджерам);

– системный подход (его особенностью является исследование глубинных, существенных факторов системообразования, выделение закономерностей организационного развития ФСО. Основной метод исследования – моделирование соответствующих процессов);

– деятельностный подход (исследуется закономерность: деятельность – развитие ФСО и личностное развитие. Речь здесь может также идти о деловой активности персонала);

– лидерский подход (он имеет отношение в методологическом плане – как к развитию организационной структуры, так и к управлению организационной культурой ФСО).

Лидер ФСО является одновременно носителем и творцом культуры. В первом случае речь идет о деловой культуре руководи-

**Понятийный аппарат организационного развития
физкультурно-спортивной организации**

Понятие	Содержательный аспект
Физкультурно-спортивная организация	Открытая система, в рамках которой реализуются два вида активности: по развитию отношений и решению базовой задачи по производству и реализации товаров и услуг
Организационное развитие	Междисциплинированный подход к оценке эффективности физкультурно-спортивной организации и управление ею на основе принципов групповой динамики и организационного культуростроения
Системообразующие факторы развития	1. Цели и интересы лидеров, менеджеров и всего персонала ФСО. 2. Технологические ограничения. 3. Требования внешней среды
Управление персоналом ФСО	Исследование закономерностей и движущих сил, определяющих поведение работников с позиций идеи сотрудничества и организационного культуростроения
Организационное поведение	Методологический аспект организации процесса управления персоналом, определяемый системой методов и приемов воздействия на него со стороны лидеров ФСО
Организационная культура	В самом общем виде – это то, чем реально определяется поведение ФСО и ее работников (и прежде всего менеджеров) с позиций коммуникативной компетентности
Эмпатия в организационном культуростроении	Базируется на признании культурных различий между физкультурно-спортивными организациями, что определяется в процессе дешифровки ОК и анализа тенденций организационного развития
Культура управления физкультурно-спортивной деятельностью	Комплексная обобщающая характеристика управленческого труда, отражающая его качественные черты и особенности
Организационное культуростроение	Управление организационной культурой (осознанное и намеренное совершенствование какого-либо условия в ней), что возможно двумя способами: 1) видением снизу (путем внимательного отношения к деталям реальной жизнедеятельности); 2) видением свыше (лидерский подход)

теля физкультурно-спортивной организации, а во втором – об организационной культуре, которая, в свою очередь, связана с управлением культурой и реструктуризацией власти. Благодаря последней и осуществляется организационное развитие.

Целью такого развития является деловой успех, который определяется рядом качеств лидера (табл. 2). Одним из них, как следует из данной таблицы, является культура.

Некоторые авторы (и прежде всего признанные специалисты в организационном развитии) связывают культуру управления с «деньгами». В. В. Радаев, например, относит к ним не просто как к универсальному выражению чисто инструментальной рациональности, а как к подлинно культурному

феномену [11]. И это мнение не единично: «Деньги не являются ни нейтральными по отношению к культуре, ни социально анонимными. Они способны низводить ценности и социальные связи до уровня цифр, но ценности и социальные отношения взаимно трансформируют деньги, наделяя их значениями и социальными формами» [14].

Мы солидарны с этим мнением. Во-первых, связь денег с культурой проявляется через достижение делового успеха, а во-вторых, через их распределение и доверительность внутриорганизационных отношений.

Особую значимость здесь имеет внутриорганизационная власть и организационная культура. Первая устанавливает, кто волен распоряжаться деньгами, а вторая – как они

**Качества лидера физкультурно-спортивной организации
предпринимательского типа**

Качества	Важность качества	
	8 из 16 предложенных	4 из 8 предложенных
1. Широта взглядов, глобальный подход		
2. Долгосрочное предвидение и гибкость	+	+
3. Энергичная инициативность (в том числе в условиях риска)		
4. Упорная работа и непрерывная учеба		
5. Умение четко формулировать цели и установки	+	+
6. Готовность выслушивать мнение других	+	
7. Беспристрастность, бескорыстие и лояльность		
8. Способность полностью использовать возможности сотрудников с помощью правильной расстановки и справедливых санкций	+	+
9. Личное обаяние		
10. Способность создавать коллектив и гармоничную атмосферу в нем	+	
11. Готовность начинать процессы изменений, управлять ими и использовать в интересах организации	+	
12. Готовность использовать открытый способ управления, приветствующий сотрудничество		
13. Искусство принимать быстрые решения	+	
14. Постоянное самосовершенствование и хорошая общая психическая и физическая формы		
15. Международный кругозор		
16. Формирование организационной культуры и культуры управленческой деятельности	+	+

могут распределяться с позиций справедливости. И с этих позиций мы полагаем, что культурные и властные факторы являются предметом экономического исследования, напрямую и косвенно связанным с экономическими интересами, мотивами и стимулами физкультурно-спортивной деятельности.

Укажем далее на двойственность организационной культуры с позиций ее влияния на жизнедеятельность ФСО. Во-первых, она органически связана с поведением работников, с тем, что они делают (с тем, что лежит на поверхности). Во-вторых, организационная культура оказывает влияние на то, как работник это делает. Это своеобразный внутренний уровень, имеющий «ценностную» основу. И именно такое понимание культуры

требует управление ею с целью достижения делового успеха, во многом несущем в себе денежную основу.

Культура управления имеет отношение к обоим этим уровням. Причем она включает в себя только те ценности (потребности, предпочтения), которые возникают из нужд «экономики ФСО» и оказывают на нее значимое влияние (положительное и отрицательное). Процесс управления культурой как раз и призван усиливать первое и ослаблять второе влияние, особенно если речь идет о стратегических вопросах жизнедеятельности. Он также должен делать особый акцент на особенности организационной и деловой культуры, связанные с каналами, через которые эти виды культур регулируют взаимосвязь

(взаимодействие) экономического сознания и экономического мышления работников ФСО (и прежде всего ее топ-менеджеров, во многом определяющих и культуру управления, и управление культурой, представимой в виде «мягкого» фактора физкультурно-спортивной деятельности).

3. Концепция проектирования организационного развития. По своему содержанию она является:

- предпринимательской (поощрение инициативы, обеспечение творчества и предпринимательства в первичном звене ФСО);
- инновационной (стимулирование нововведений и управление ими с учетом организационного культуростроения);
- интеграционной (сбалансированное развитие, наращивание потенциала, оценка компетентности работников в сфере развития организационной структуры).

Цели проекта могут быть стратегическими (достижимыми в долгосрочной перспективе), связанными с удовлетворением бизнес-потребностей или эффективным использованием имеющихся (открывающихся или потенциальных) возможностей рынка, с указанием конкретных способов, методов и технологий их достижения.

В соответствии с концепцией проектирования организационного развития следует различать:

- результаты проектирования, достигаемые вследствие успешного завершения выгоды, а также удовлетворения потребностей и интересов ФСО, бизнеса или отдельных участников данной деятельности;
- продукты проекта (материальная или иная сущность, производимая ФСО).

Проект организационного развития – в соответствии с денежными потоками – можно представить в виде трех этапов (рис. 1). Имеется в виду: 1) разработка; 2) реализация; 3) закрепление полученных результатов.

Рисунок 2 дает общее представление о рассматриваемой нами концепции проектирования организационного развития физкультурно-спортивной деятельности. Именно такое проектирование дает представление о деловой культуре лидера ФСО. С этих позиций следует вести речь о том, что процесс проектирования является не только дискретным (реальным), но и постоянным (мыслительным).

4. Принципы и методы принятия решений в сфере организационных изменений. Как известно, те и другие во многом



Рис. 1. Определение целей и границ проекта организационного развития физкультурно-спортивной деятельности

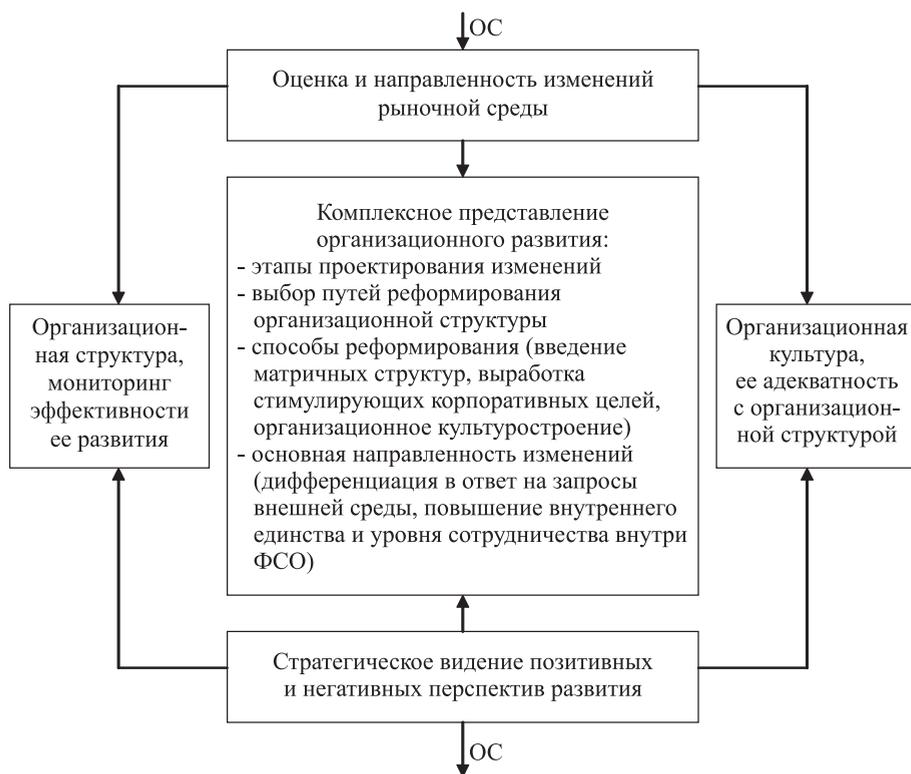


Рис. 2. Общее представление о концепции проектирования организационного развития физкультурно-спортивной деятельности: ОС – обратная связь

определяют методологические основы любого исследования организационных структур и поведение (в их рамках) субъектов экономической деятельности.

Обычно называют три метода принятия решений (табл. 3). Аналитический метод называют иначе научным, подчеркивая при этом, что он должен дополняться (если принимается во внимание множество компромиссов) хорошим суждением и опытом лица, принимающего решение в сфере организационных изменений.

Говоря иначе, речь идет об организационном развитии ФСО. Культура управления при этом во многом определяется используемыми лидером принципами осуществления физкультурно-спортивной деятельности. Имеется в виду:

– принципы социальной и экономической психологии (ситуационности, субъективной

интерпретации, напряженности рассматриваемых нами систем);

– принципы управления организационным поведением (профессионализм персонала, гуманизм, системность, научность);

– принципы оценки лидерских качеств руководителя ФСО (целенаправленности, объективности, динамичности, изучения структуры личности как сложной системы, определяющей культуру управления организационным поведением).

На рисунке 3 эти принципы обозначены цифрами 1–2–3. Все они относятся к понятиям более высокого ранга по отношению к «организационному развитию».

Первая группа принципов позволяет отличить поведение систем, назначением которых является физкультурно-спортивная деятельность. Это так называемые «напряженные

Таблица 3

Методы принятия решений в сфере организационных изменений

Метод	Содержательный аспект
1. Интуитивный метод	Это выбор лица, принимающего решение, который сделан на основе ощущения того, что он правилен. Это то, что обычно называют озарением или шестым чувством. Данный метод имеет отношение прежде всего к представителям высшего эшелона власти ФСО
2. Метод, основанный на суждениях	Это выбор, обусловленный накопленным опытом. Он выделяется быстротой и дешевизной, поскольку решения принимаются в голове руководителя организации, однако в сложной ситуации суждения недостаточны, что связано с учетом очень многих факторов, которые сложно охватить и сопоставить. Кроме того, опираясь на суждение, можно упустить альтернативу, которая может быть эффективней, чем уже знакомые варианты выбора
3. Аналитический метод	Принимаемые при этом решения называются рациональными. Суть метода можно представить в виде ряда этапов: 1) диагноз проблемы (осознание и установление симптомов затруднений и имеющихся возможностей, сбор и анализ соответствующей информации, учет психологических факторов); 2) формулировка ограничений, связанных с отсутствием необходимых ресурсов (кроме того, причиной проблемы могут быть находящиеся вне организации силы, которые ее руководителю не подвластны); 3) определение альтернатив; 4) их оценка (с учетом вероятности осуществления каждого возможного варианта решения); 5) выбор альтернативы

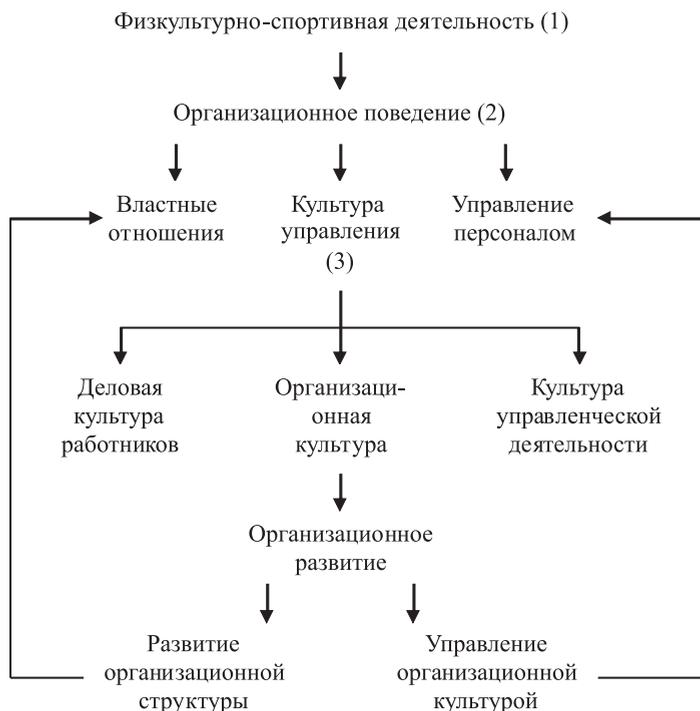


Рис. 3. Взаимосвязь понятий, определяющих тезаурус исследуемой проблемы: 1–2–3 – принципы, которые имеют отношение к данному понятию

системы», в рамках которых имеет место неустойчивое равновесие между побуждающими и сдерживающими силами, и даже малый фактор внешней среды ситуационного характера может вызвать лавинную реакцию (Л. Росс, Р. Нисбетт).

Вторая группа принципов относится к организационному поведению персонала ФСО (как к интегративной науке). Гуманизмом в рамках нашего исследования определяется восприятие персонала как главного достоинства ФСО, а каждого работника – как уникальной личности с высокими профессиональными качествами (К. К. Платонов).

Третья группа принципов имеет отношение к культуре управления с позиций лидерства. Они характеризуют руководителя ФСО как интегрированную организацию всех познавательных, аффективных и физических характеристик, отличающих лидера от других (Г. Ю. Айзенк).

Все эти принципы (под которыми с позиций методологии следует понимать основное исходное положение, теорию, мировоззрение) позволяют воспринимать «культуру управления» как нравственную позицию, на основе которой следует подходить к исследованию вопросов организационного развития.

5. Парадигма управления организационным развитием. Ее важнейшими элементами являются мягкие факторы физкультурно-спортивной деятельности: информация, доверие, культура [2]. Последняя выступает как некая ценностно-нормативная матрица, охватывающая все структурно-функциональные элементы ФСО и задающая определенный способ восприятия и оценки как внутренних, так и внешних новшеств. Благодаря процессу формирования всех параметров культуры управления в режиме освобождения от управленческих стереотипов, развития нестандартного, творческого мышления работников, их инициативы, импровизации и способности решать широкий круг задач создается фундамент для новейших видов управленческой деятельности (Л. Г. Ионин).

Культура управления (и прежде всего ее организационный аспект) напрямую свя-

зана с теорией самоуправления – синергетикой, учитывающей совместные действия нескольких субъектов в одном направлении. Именно эти совместные действия, направленные на обеспечение устойчивости в процессе организационного развития ФСО, и создают положительный синергетический эффект.

Хорошо развитая организационная культура – важнейшая характеристика ФСО, имеющих значительные успехи в сфере предпринимательской деятельности. Причем организационную культуру справедливо связывают с командой менеджеров, каждый из которых, в свою очередь, имеет свою деловую культуру. В совокупности эти виды культур и формируют культуру управления в социально-экономических системах типа ФСО.

Под культурой управления, таким образом, понимается комплексная обобщающая характеристика управленческого труда, отражающая его качественные черты и особенности. Она включает совокупность специфических знаний, их структуру, глубину, морально-этические нормы и правила поведения, умения и навыки в организационной сфере необходимые для повышения эффективности физкультурно-спортивной деятельности и устойчивости ее функционирования.

На рисунке 4 представлена разработанная в процессе исследования блок-схема оценки устойчивости в процессе организационного развития ФСО. Она включает в себя три блока, состав которых определен парадигмой управления организационным развитием.

В процессе ее реализации на практике развитие организационной культуры рассматривалось с позиций перехода от культуры «роли» к культуре «задачи» на одной из ФСО, находящейся на территории г. Челябинска. Причиной такого перехода служила необходимость повышения степени адаптации к внешним изменениям. Более подробно об этом нами писалось в ряде работ [1, 8, 9].

В качестве обобщения результатов исследования отметим, что в культуре управления организационным развитием все явственнее прослеживается такая составляющая, как

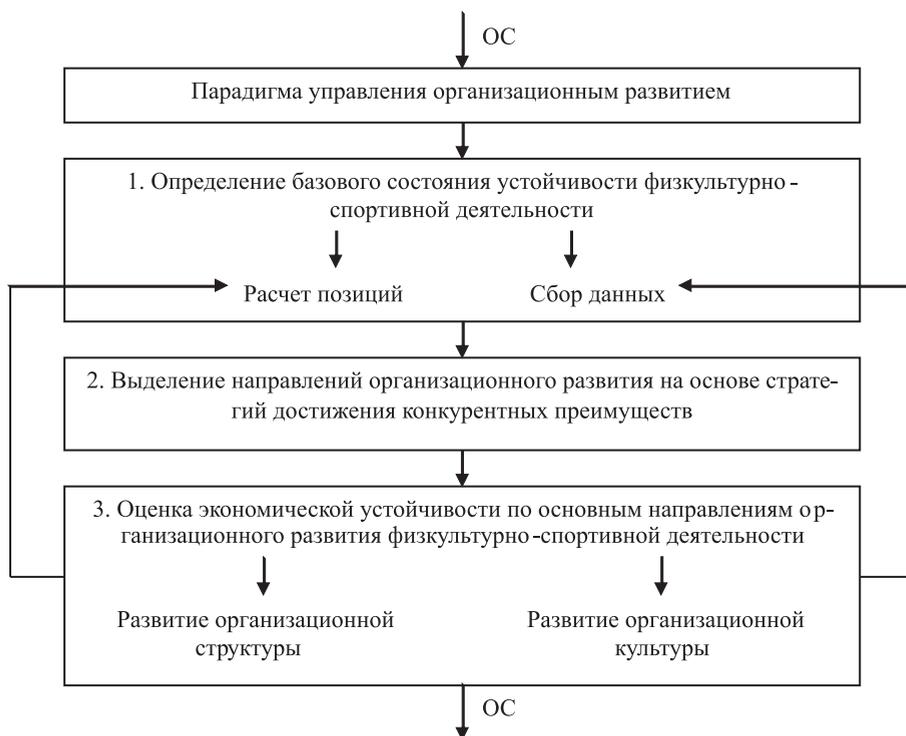


Рис. 4. Блок-схема оценки экономической устойчивости в процессе организационного развития: ОС – обратная связь

«управление культурой». Благодаря этому «набор заданных ограничений или полей неопределенности» становится все уже [11], а организационное развитие более определенное и органически связанное с реструктуризацией власти в системе менеджмента ФСО.

Отмеченное связано не только с деловой культурой лидеров (топ-менеджеров), но и с развитием рыночной экономики (и культуры хозяйственной деятельности) в стране. И с этих позиций можно действительно констатировать, что ФСО заключают в себе больше культуры, чем рынки. Она – культура – не «усыхает» на ветру экономической свободы [13], она переходит в другое качество, что и определяет деловой успех фирм, делающих акцент на всем, о чем мы говорили выше.

Заключение.

1. Под методологическими основами следует понимать то главное, что определяет организационное развитие физкультурно-

но-спортивной деятельности, а именно: идеи, парадигмы, концепции, принципы, методы, а также понятийный аппарат и сущностное понимание организационного развития, представимого в виде изменения организационной структуры и организационного культуростроения. Все это, в общем-то, и определяет содержание нашей работы.

2. В соответствии с представленной в ней парадигмой управления организационным развитием следует различать культуру «роли» и культуру «задачи». Они отличаются друг от друга рядом параметров: степенью адаптации к изменениям, типом менеджмента, отношением к персоналу ФСО, контролем за исполнением принятых решений.

3. По результатам проведенного исследования на одной из ФСО г. Челябинска диагностируется культура роли. Ее особенности, форма и сила устраивают далеко

не всех. Желательной для менеджмента является культура задачи, что и определяет – во многом – организационное развитие в стратегической перспективе. Такого рода стремление, как показали результаты исследования, свидетельствует об увеличении в последние годы высококлассных специалистов (в том числе, и в системе спортивного менеджмента).

4. Организационная структура ФСО также будет подвергаться в перспективе изменениям (в рамках организационного развития), что связано с возникающими проблемами управления физкультурно-спортивной деятельностью. Все более актуальными при этом являются вопросы улучшения качества управления (исходя из необходимости увеличения производительности труда, заинтересованности работников в более справедливой его оценке, сокращения непроизводительных затрат).

Кроме того, организационная структура ФСО во многом определяет ее способ-

ность реагировать на динамичные изменения внешней среды (в рамках конкретной ФСО наблюдается слишком жесткая структура управления, которая может быть преградой на пути гибкого приспособления к новым реальным условиям, тормозить процессы инноваций и препятствовать творческому подходу к решению новых (периодически возникающих) проблем и задач).

5. Совершенствовать организационную структуру предлагается с помощью так называемой нами «эволюционной реструктуризации». Отмеченное прежде всего связано с параллельным совершенствованием организационной культуры (по пути перехода от культуры «роли» к культуре «задачи»). Так называемое «ценностное» управление организационной культурой при этом нами связывается со стремлением спортивного менеджера к «выходу за пределы» (с позиций риска), желанием избежать изоляции и ощущения беспомощности, осознанием более глубокого смысла своей деятельности [2].

Литература

1. *Виноградова, Н. П.* Экономика делового успеха / Н. П. Виноградова, А. А. Попова, А. Н. Попов. – М.: Академия Естествознания, 2017. – 252 с.

2. *Виноградова, Н. П.* Управление персоналом: обучение, кадровый менеджмент / Н. П. Виноградова, А. А. Попова. – Костанай: Костанайский филиал ЧелГУ, 2015. – 264 с.

3. *Достанко, П.* Корпоративизм, рыночная активность и культура управления / П. Достанко // http://www.RTPU.ru/issues/4_01/14_4_01.htm/

4. *Иванов, М. А.* Организационное развитие как подход к управлению и консультированию / М. А. Иванов, Д. М. Шустерман // Консультант директора. – 1998. – № 7. – С. 26–34.

5. *Леготин, Ф. Я.* Формирование организационной культуры как творческий процесс лидера физкультурно-спортивной организации / Ф. Я. Леготин, Г. Н. Пряхин // Менталитет экономической личности. – Челябинск: УралГУФК, 2014. – С. 90–93.

6. *Льюис, Р. Д.* Деловая культура в международном бизнесе. От столкновения к взаимопониманию. Пер. с англ. / Р. Д. Льюис. – М.: Дело, 2001. – 448 с.

7. *Попов, А. Н.* Физкультурно-спортивные организации: экономика и безопасность деятельности / А. Н. Попов, С. Г. Сериков. – Челябинск: УралГУФК, 2014. – 244 с.

8. *Попов, А. Н.* О культуре управления и управлении культурой в фирмах и обществах с развитой рыночной экономикой / А. Н. Попов и др. // Бионика: экологический аспект. – Челябинск: Институт экономики УралГУФК, 2010. – С. 94–102.

9. *Попов, А. Н.* Культура управления в организациях предпринимательского типа / А. Н. Попов, Н. П. Виноградова. – Костанай: КСТУ, 2009. – 108 с.

10. *Попов, А. Н.* Феномен культуры управления / А. Н. Попов, Г. Н. Пряхин, А. Е. Кенжибаев. – Костанай: КГУ, 2000. – 274 с.

11. *Радаев, В. В.* Экономическая социология / В. В. Радаев. – М.: Аспект, 1997. – 368 с.

12. *Ross, L.* Человек и ситуация. Перспективы социальной психологии. Пер. с англ. / Л. Росс, Р. Нисбетт. – М.: Аспект Пресс, 1999. – 264 с.

13. *Спивак, В. А.* Организационное поведение и управление персоналом / В. А. Спивак. – СПб.: Питер, 2000. – 416 с.

14. *Zelizer, V.* Making Multiple Money / Swedberg R. (ed.) Explorations in Economic Sociology. N.Y., Russel Sage Foundations, 1993. – P. 193–212.

References

1. *Vinogradova, N. P.* EHkonomika delovogo uspekha / N. P. Vinogradova, A. A. Popova, A. N. Popov. – М.: Akademiya Estestvoznaniya, 2017. – 252 s.

2. *Vinogradova, N. P.* Upravlenie personalom: obuchenie, kadrovyj menedzhment / N. P. Vinogradova, A. A. Popova. – Kostanaj: Kostanajskij filial CHelGU, 2015. – 264 s.

3. *Dostanko, P.* Korporativizm, rynochnaya aktivnost' i kul'tura upravleniya / P. Dostanko // http://www.PTPU.ru/issues/4_01/14_4_01.htm/

4. *Ivanov, M. A.* Organizacionnoe razvitie kak podhod k upravleniyu i konsul'tirovaniyu / M. A. Ivanov, D.M. SHusterman // Konsul'tant direktora. – 1998. – № 7. – S. 26–34.

5. *Legotin, F. YA.* Formirovanie organizacionnoj kul'tury kak tvorcheskij process lidera fizkul'turno-sportivnoj organizacii / F. YA. Legotin, G. N. Pryahin // Mentalitet ehkonomicheskoy lichnosti. – CHelyabinsk: UralGUFK, 2014. – S. 90–93.

6. *L'yuis, R. D.* Delovaya kul'tura v mezhdunarodnom biznese. Ot stolkoveniya k vzaimoponimaniyu. Per. s angl. / R. D. L'yuis. – М.: Delo, 2001. – 448 s.

7. *Popov, A. N.* Fizkul'turno-sportivnye organizacii: ehkonomika i bezopasnost' deyatelnosti / A. N. Popov, S. G. Serikov. – CHelyabinsk: UralGUFK, 2014. – 244 s.

8. *Popov, A.N.* O kul'ture upravleniya i upravlenii kul'turoj v firmah i obshchestvah s razvitoj rynochnoj ehkonomikoj / A. N. Popov i dr. // Bionomika: ehkologicheskij aspekt. – CHelyabinsk: Institut ehkonomiki UralGUFK, 2010. – S. 94–102.

9. *Popov, A. N.* Kul'tura upravleniya v organizacijah predprinimatel'skogo tipa / A. N. Popov, N. P. Vinogradova. – Kostanaj: KSTU, 2009. – 108 s.

10. *Popov, A. N.* Fenomen kul'tury upravleniya / A. N. Popov, G. N. Pryahin, A. E. Kenzhibaev. – Kostanaj: KGU, 2000. – 274 s.

11. *Radaev, V.V.* EHkonomicheskaya sociologiya / V. V. Radaev. – М.: Aspekt, 1997. – 368 s.

12. *Ross, L.* CHelovek i situaciya. Perspektivy social'noj psihologii. Per. s angl. / L. Ross, R. Nisbett. – М.: Aspekt Press, 1999. – 264 s.

13. *Spivak, V. A.* Organizacionnoe povedenie i upravlenie personalom / V. A. Spivak. – SPb.: Piter, 2000. – 416 s.

14. *Zelizer, V.* Making Multiple Money / Swedberg R. (ed.) Explorations in Economic Sociology. N.Y., Russel Sage Foundations, 1993. – P. 193–212.

Кандидат педагогических наук, доцент **А.В. Родин**,
Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Смоленск

PhD (Ped.), Associate professor **A.V. Rodin**,
Smolensk state academy of physical culture, sport and tourism, Russia, Smolensk

ПЕРИОДИЗАЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА

PERIODIZATION OF INDIVIDUAL TACTICAL TRAINING OF ATHLETES IN GAME SPORTS

Аннотация

В статье раскрываются возрастные аспекты индивидуальной тактической подготовки спортсменов в спортивных играх. Представлены результаты исследования, обосновывающие биомеханический, интеллектуальный, психофизиологический и контрольный компоненты формирования эффективных игровых действий, обеспечивающих достижение высокого индивидуального тактического мастерства в процессе ведения соревновательной борьбы. Обобщены критерии интегральной подготовленности игроков на этапах спортивной подготовки, определяющие характер совершенствования спортивной формы в годичном цикле тренировки.

Ключевые слова: спортивные игры, баскетбол, волейбол, тактика, периодизация, индивидуальные действия, индивидуальная тактическая подготовка, компонентная структура, интегральная подготовленность.

Abstract

In article age aspects of individual tactical training of athletes in sports reveal. The results of a research proving biomechanical, intellectual, psychophysiological and control components of formation of the effective game actions providing achievement of great individual tactical skills in the course of conducting competitive fight are presented. The criteria of integrated readiness of players at stages of sports preparation defining the nature of improvement of sportswear in a year cycle of a training are generalized.

Keywords: sports, basketball, volleyball, tactics, periodization, individual actions, individual tactical preparation, component structure, integrated readiness.

Введение. Спортивные игры – это сложно-координационные виды двигательной деятельности, которые предъявляют повышенные требования к уровню технического и тактического мастерства спортсменов. Игроки, эффективно владеющие техническими приемами в различных тактических ситуациях

игры, обеспечивают наиболее существенный вклад в общую победу команды в процессе соревновательной деятельности [1, 2, 3, 8].

Анализ научных и учебно-методических работ ведущих отечественных специалистов в области теории и методики спортивных игр [Ю. Д. Железняк 1981; Ю. И. Портных, 1987;

В. А. Усков, 2004; Ю. М. Макаров, 2008] свидетельствует о том, что проблеме технической и тактической подготовки спортсменов уделяется достаточно пристальное внимание, однако по сей день остаются нерешенными вопросы, связанные с обучением и совершенствованием индивидуальных тактических действий, определяющих спортивное мастерство игрока. Рассматривая индивидуальную тактическую подготовку, авторы в основном делают акцент на формировании двигательных навыков, обеспечивающих эффективное выполнение технического приема.

Следует отметить, что индивидуальная тактическая подготовка трактуется специалистами [1, 4, 5] по-разному, однако в результате обобщения литературных данных под этим термином следует понимать процесс совершенствования технических приемов игры и развитие специальных способностей, определяющих эффективность выполнения в зависимости от предвидения игровой ситуации.

Современная практика баскетбола и волейбола требует от специалистов четкого разграничения временных рамок, определяющих характер воздействия на различные компоненты двигательной активности, которые обеспечивают повышение уровня индивидуального тактического мастерства, однако в имеющихся источниках специальной научно-методической литературы [2, 6, 7] отсутствуют данные, обобщающие особенности организации и направления подготовки спортсменов в контексте многолетнего спортивно-педагогического процесса.

Представленные выше факты свидетельствуют о том, что проблема индивидуальной тактической подготовки спортсменов в спортивных играх является актуальной и требует дальнейшего экспериментального исследования в контексте возрастной периодизации.

Цель исследования – определить благоприятные периоды и обосновать компоненты обучения и совершенствования индивидуальным тактическим действиям спортсменов в игровых видах спорта.

Организация исследования. Для реализации цели было организовано исследова-

ние, которое проводилось в несколько этапов в период с 2006 по 2017 гг. В качестве испытуемых явились спортсмены различного возраста, занимающиеся баскетболом и волейболом. Всего в исследовании приняли участие 74 баскетболиста и 94 волейболиста в возрасте от 10 до 32 лет. Столь обширный возрастной диапазон испытуемых был выбран с той целью, чтобы в экспериментальных условиях обосновать периодизацию компонентной структуры индивидуальной тактической подготовки спортсменов, специализирующихся в игровых видах спорта.

Результаты исследования и их обсуждение. Экспериментальные исследования, проводимые с волейболистами различного уровня подготовленности и квалификации, позволили установить, что наиболее существенные изменения в кинематической и динамической структуре двигательных действий происходят у игроков в 10–12 лет, когда осуществляется акцентированное обучение техническим приемам игры.

Результаты исследования показали, что баскетболисты и волейболисты наиболее успешно справляются с решением игровых задач в возрасте 13–15 лет, что, на наш взгляд, обусловлено формированием знаний о двигательном действии и применении их в различных тактических ситуациях.

Психофизиологические способности волейболистов активно повышаются в возрасте 16–18 лет. Установлено, что в этот период времени отмечаются наиболее высокие показатели простой зрительно-моторной реакции, реакции на движущийся объект, реакции выбора. Спортсмен способен на протяжении длительного времени удерживать в памяти различные образы, а также эффективно и быстро переключаться с действий соперника на игровой предмет (мяч).

Систематический анализ состояния спортсмена имеет первостепенное значение в возрасте 18–32 лет, когда спортсмены начинают заниматься профессионально избранным видом спорта. Контроль индивидуальной тактической подготовленности позволяет получить информацию об эффективности

игровых действий и внести соответствующие коррективы в управление тренировочным и соревновательным процессом спортсменов в баскетболе и волейболе.

Обобщая данные экспериментальных исследований, необходимо выделить возрастные периоды эффективной индивидуальной тактической подготовки спортсменов в игровых видах спорта:

- в основе индивидуальных тактических действий игровых видов спорта находятся биомеханический, интеллектуальный, психофизиологический и контрольный компоненты подготовки, определяющие структуру и последовательность формирования индивидуального спортивного мастерства игроков в баскетболе и волейболе;

- биомеханический компонент индивидуальной тактической подготовки позволяет сформировать рациональную и эффективную структуру двигательных действий в процессе выполнения технического приема в различных тактических ситуациях игры. Наиболее благоприятным периодом формирования биомеханического компонента индивидуальных тактических действий является этап начальной подготовки (10–12 лет), в процессе которого закладывается вариативность и разносторонность двигательных действий спортсмена за счет кинематических и динамических характеристик движения;

- знание о применении способов, вариантов и разновидностей выполнения технического приема в различных тактических ситуациях обеспечивается за счет интеллектуального компонента индивидуальной тактической подготовки спортсменов в игровых видах спорта. Исследования показали, что возраст 13–15 лет (этап спортивной специализации) является наиболее благоприятным для формирования интеллектуальных способностей спортсменов на основе применения метода «игровых задач» и «тренировочных ключей». Данные методические приемы позволяют с высокой эффективностью смоделировать игровые условия и принять наиболее рациональное решение, которое подкрепляется

постоянным словесным воздействием тренера в процессе выполнения двигательного действия, как в тренировочном, так и соревновательном процессе;

- подвижность нервной системы спортсмена определяет степень реагирования на различные раздражители, которые являются сбивающим фактором в процессе игры, что предъявляет повышенные требования к уровню развития психофизиологических способностей игроков. Наиболее благоприятными периодами развития психофизиологического компонента индивидуальной тактической подготовки спортсменов в игровых видах спорта является этап совершенствования спортивного мастерства – 16–18 лет. Способность игрока быстро воспринимать игровую ситуацию и применять в ней наиболее рациональное и эффективное индивидуальное тактическое действие позволяет получить преимущество в процессе непосредственного противостояния с соперником в игровых условиях соревновательного поединка;

- оперативность реагирования тренера на происходящие изменения в уровне интегральной подготовленности обеспечивается за счет контрольного компонента, формирование которого наиболее успешно происходит на этапе совершенствования спортивного мастерства (18–22 года) и высшего спортивного мастерства (22–32 года). В процессе получения информации о состоянии игрока тренер может скорректировать план подготовки спортсмена в годичном цикле тренировки, что обеспечит достижение оптимальной спортивной формы к ключевым стартам игрового сезона.

Заключение. Представленная периодизация индивидуальной тактической подготовки спортсменов в игровых видах спорта успешно прошла свою проверку и является универсальным подходом для большинства спортивных игр. В связи с этим рекомендуем специалистам в области спортивных игр применять данный подход в подготовке спортивного резерва.

Литература

1. Губа, В. П. Волейбол в университете: Теоретическое и учебно-методическое обеспечение системы подготовки студентов в спортивном клубе / В. П. Губа, А. В. Родин. – М.: Советский спорт, 2009. – 166 с.
2. Губа, В. П. Модернизация теории и методики спортивных игр / В. П. Губа, А. В. Родин // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 4. – С. 16–19.
3. Губа, В. П. Теория и методика современных спортивных исследований: монография / В. П. Губа, В. В. Маринич. – М.: Спорт, 2016. – 232 с.
4. Железняк, Ю. Д. Совершенствование системы подготовки спортивных резервов в игровых видах спорта: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Ю. Д. Железняк. – М., 1981. – 48 с.
5. Макаров, Ю. М. Дидактические аспекты начальной тактической подготовки в спортивных играх: учебное пособие / Ю. М. Макаров, А. А. Чуркин. – СПб.: Олимп. 2008. – 120 с.
6. Портнов, Ю. М. Теоретические и научно-методические основы подготовки квалифицированных спортсменов в игровых видах спорта: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Ю. М. Портнов. – М., 1989. – 51 с.
7. Родин, А. В. Особенности подготовки спортсменов различной квалификации в спортивных играх (психофизиологический аспект) / А. В. Родин // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 3. – С. 78–83.
8. Усков, В. А. Педагогическая технология программированной тактико-технической подготовки спортсменов в игровых видах спорта: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / В. А. Усков. – М., 2004. – 54 с.

References

1. Guba, V. P. Volleyball at the university: Theoretical and educational and methodical providing system of training of students in sports club / V. P. Guba, A. V. Rodin. – M.: Sovetsky Sport, 2009. – 166 p.
2. Guba, V. P. Modernization of the theory and technique of sports / V. P. Guba, A. V. Rodin // Theory and practice of physical culture. – 2010. – № . 4. – P. 16–19.
3. Guba, V. P. Theory and technique of modern sports researches: monograph / V. P. Guba, V. V. Marinich. – M.: Sport, 2016. – 232 p.
4. Zheleznyak, Yu. D. Improvement of system of preparation of sports reserves in game sports: avtoref. yew. ... Dr. ped. sciences: 13.00.04 / Yu. D. Zheleznyak. – M, 1981. – 48 p.
5. Makarov, Yu. M. Didactic aspects of initial tactical preparation in sports: manual / Yu. M. Makarov, A. A. Churkin. – SPb.: Olympus. 2008. – 120 p.
6. Portnov, Yu. M. Theoretical and scientific and methodical bases of training of the qualified athletes in game sports: avtoref. yew. ... Dr.s ped. sciences: 13.00.04 / Yu. M. Portnov. – M, 1989. – 51 p.
7. Rodin, A. V. Features of training of athletes of various qualification in sports (psycho-physiological aspect) / A. V. Rodin // the Theory and practice of physical culture, 2010. – № 3. – P. 78–83.
8. Uskov, V. A. Pedagogical technology of the programmed tactical technical training of athletes in game sports: avtoref. yew. ... Dr.s ped. sciences: 13.00.04 / V. A. Uskov. – M, 2004. – 54 p.

Доктор философских наук, доцент **В. А. Баранов**,
РГУФКСМиТ

Doctor of Philosophy, Associate professor **V. A. Baranov**,
RGUFKSM&T

ПОТЕНЦИАЛ СПОРТА В СОЦИАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ ИНДИВИДА

THE POTENTIAL OF SPORT IN SOCIAL MOBILITY OF THE INDIVIDUAL

Аннотация

В статье рассматривается роль и возможности непрофессионального спорта как фактора социальной мобильности, проявляющейся в социальном, профессиональном развитии личности, приобретении социального капитала.

Ключевые слова: спорт, социальная мобильность, личность, социальный капитал, социальный рост, развитие.

Abstract

The article deals with the role and possibilities of non-professional sports as a factor of social mobility, manifested in the social, professional development of the individual, the acquisition of social capital.

Keywords: sport, social mobility, personality, social capital, social growth, development.

Введение

Спорт в понимании многих специалистов в основном ассоциируется как деятельность, направленная на достижение наивысших результатов, завоевание первых мест в соревнованиях, достижение лидерства. Да, безусловно, это так, однако все сказанное в большей степени относится к спорту высших достижений, соревновательному спорту, спорту, который выявляет победителя и нацелен исключительно на победу. В то же время существует и другой спорт. В различных культурах он именуется по-разному: «спорт для всех», «массовый спорт», «дворовый спорт» и т. п. Не претендуя на полную и основательную характеристику данного понятия, в статье речь в основном будет идти

о спорте, который используется на более низком уровне, чем спорт высших достижений. Как его именовать – это проблема отдельной научной статьи, поэтому оставим данное поле исследования специалистам из других наук. Мы будем говорить в большей степени о массовом спорте, или непрофессиональном спорте.

Цель работы – исследовать возможности и роль непрофессионального спорта в качестве канала социальной мобильности.

Методы исследования: теоретический анализ и обобщение литературных источников; вторичный анализ на основе публикации результатов исследований.

Результаты исследования. Прежде чем приступить к освещению основной проблемы,

следует определиться с самим понятием «социальная мобильность», так как зачастую оно трактуется весьма вольно и не всегда правильно. В данном вопросе мы будем опираться на теорию социальной мобильности известного русского и американского социолога П. А. Сорокина (1889–1968), рассматривавшего социальную мобильность как «изменение индивидом, социальной группой или социальным объектом (ценностью) своей социальной позиции; переход из одной страты (слоя) в другую» [6, с. 15].

Социология как наука все же недостаточно внимания уделяет проблеме спорта. Так, например, на сегодняшний день существует довольно ограниченное количество научных работ, затрагивающих социальные аспекты спортивной деятельности, и в частности, взаимосвязи спорта и социальной мобильности. Тема социальной мобильности уже очень давно входит в сферу интересов западных социологов в отличие от российских, «прежде всего в контексте проблематики социализации, интеграции в спорте и адаптации мигрантов посредством спорта» [1, с. 152].

Среди исследований можно обратить свой взгляд на монографию, в которой определяется место спорта в ценностной иерархии молодежи, а также рассматривается спорт как инструмент продвижения молодежи по социальной лестнице в современном российском обществе [2]. Однако в ней скорее много положительных моментов, олицетворяющих спорт как важный фактор социальной ориентации молодых людей, и в то же время глубоко не проработаны вопросы о роли спорта в создании различных видов капитала (экономического, культурного, социального), а также его влияние на социальное и профессиональное развитие личности.

Попытаемся выстроить свою научную мысль из двух посылов. Во-первых, из того, что спорт высших достижений есть огромная площадка, предоставляющая возможности для восходящей социальной мобильности, изменения своего социального статуса и т. п.

Во-вторых, какую роль играет непрофессиональный спорт в развитии личности, продвижения по социальной лестнице?

Что касается первого тезиса, то большинство научных литературных источников в исследовании спорта как фактора социальной мобильности, а также многие выступления на конференциях дают утвердительный ответ, тем самым превознося спорт высших достижений до уровня триумфатора в развитии личности. Однако следует предостеречь от навязываемой идеи, что спорт, особенно спорт высших достижений, предлагает нам стремительный путь движения вверх, ведущий к существенному повышению социального статуса. Да, возможно, это так, но этого добиваются лишь единицы из огромного списка претендентов на высококлассных и хорошо оплачиваемых спортсменов. Стать чемпионом Олимпийских игр или чемпионом мира – удел лишь немногих. Поэтому некоторые не находят в спорте того, к чему стремились, зачастую их ждут разочарования. Спортивные болельщики на трибунах стадионов, спортивных площадках наблюдают лишь небольшую часть состоявшихся атлетов, которые проделали огромную и тяжелую работу, прежде чем стать известными в мире спорта и в обществе.

Сегодня спорт высших достижений стал не столько ареной соперничества атлетов из разных стран и континентов, сколько противоборством ведущих мировых держав за лидерство. Многие спортсмены, чтобы добиться своего превосходства в соревновании, получают дополнительные преимущества в спортивной борьбе посредством так называемого терапевтического исключения на применение определенных медицинских препаратов. Терапевтическое исключение есть не что иное, как разрешение на использование тех лекарств, которые в списке Всемирного антидопингового агентства считаются запрещенными. По некоторым данным, спортсмены из США на Олимпийских играх в Рио-де-Жанейро (2016 г.) получили 398 терапевтических исключений, в то время как представители

из России всего лишь 15 [3]. Такое избирательное отношение к определенным спортсменам существенно затрудняет равноправное соперничество и конкуренцию в спорте высших достижений, и тем самым создает барьеры для продвижения вверх по социальной лестнице.

В большей степени нас интересуют все же возможности непрофессионального спорта влиять на статус конкретного, самого простого человека, изъявившего желание через спорт добиться успехов в жизни. В чем может проявиться и как может быть реализован потенциал любительского спорта в социальной позиции индивида?

В этом вопросе мы можем обратить внимание на социологическое исследование, проведенное в разных странах, в различных социальных сферах на трех континентах [7]. При определенных условиях непрофессиональный спорт может иметь существенное влияние на социальную мобильность индивида.

Раскрывая взаимосвязь спорта и социальной мобильности, мы будем рассматривать занятия непрофессиональным спортом как одно из средств, способствующих созданию, накоплению и преобразованию различных форм капитала (экономического, культурного и социального), и, кроме того, дающих человеку определенные преимущества, позволяющие ему повысить или поддерживать на прежнем уровне свой социальный статус.

Как отмечает Спаай Р., не существует какой-либо линейной причинно-следственной связи между спортом и социальной мобильностью. Это, с нашей точки зрения, очень важный момент для дальнейших рассуждений. Наоборот, здесь существует много вопросов. Так, в частности, как различные виды капитала, заработанные в спорте, конвертируются один в другой и могут ли они формировать друг друга? Другой вопрос: может ли капитал, накопленный в спорте и посредством спорта, напрямую переходить в другие сферы социальной жизни, а если может, то в какой степени? Какова связь между капи-

талом и социальным неравенством? В каких условиях занятия спортом могут способствовать восходящей социальной мобильности? [7, с. 36–52].

Исследователи неоднозначно относятся к понятию «социальный капитал». Некоторые утверждают, что такого не существует. Однако работы конца XX – начала XXI в. заставляют признать или хотя бы учитывать данное понятие.

Американский политолог Патнэм Р. (1941) на примере Италии изучал сеть горизонтальных взаимосвязей и вывел прямую зависимость между численностью гражданских организаций (от хоровых обществ до футбольных клубов) и качеством развития регионов. В частности, он доказал, что «именно в тех регионах Италии, где сто лет назад итальянцы наиболее активно вовлекались в новые формы общественной солидарности и социального действия, их потомки максимально «гражданственны» в политической и социальной жизни» [4].

Основу активной деятельности составляет социальный капитал. С точки зрения Р. Патнэма, «... социальный капитал имеет отношение к таким элементам общественной организации, как социальные сети, социальные нормы и доверие (networks, norms and trust), создающим условия для координации и кооперации ради взаимной выгоды. Социальный капитал увеличивает отдачу от инвестирования в капитал физический и человеческий» [5, с. 78].

Социальный капитал, действующий через традиции гражданского участия людей в различных обществах, кружках, клубах, секциях и т. п., обеспечивает прежде всего качественное и эффективное развитие региона проживания. Этот тезис может послужить исходным пунктом для организации рекреационных сообществ, непрофессиональных спортивных клубов, которые позволят формировать инфраструктуру спорта района, муниципалитета, школы, вуза, учреждения, а также оказывать влияние на выработку политики в данной сфере социальной деятельности.

На основе своих исследований, проводившихся длительное время, Р. Патнэм делает несколько важных выводов. Во-первых, любые социальные комьюнити представляют собой основу демократии, так как они организованы горизонтально, а не иерархически, а поэтому ценят солидарность, гражданское участие и неподкупность. И здесь демократия работает» [5, с. 79].

Во-вторых, социальные комьюнити формируют гражданское сознание людей, которое позволяет им добиваться значительных результатов не только в организации самоуправления, но и стать богатыми в духовном и экономическом плане. По мысли Р. Патнэма, «социальный капитал, воплощенный в нормах и сетях гражданского участия, является, по всей вероятности, предварительным условием экономического процветания, так же, как и эффективного самоуправления. Специалисты в области экономического развития утверждают: все дело в наличии гражданского сознания» [5, с. 80].

В-третьих, социальный капитал обеспечивает прочные связи и взаимность, а также усиливает коммуникацию, устанавливает взаимодействие между людьми, гарантирует их благонадежность. Это выступает необходимым условием «коллективного взаимодействия» и служит «культурной матрицей будущего сотрудничества» [5, с. 82].

В-четвертых, социальный капитал при его использовании постоянно увеличивается, а не истощается, так как его основу составляют доверие, нормы и социальные сети, имеющие свойство самовоспроизводиться и накапливаться. Социальный капитал – это связи, нормы и доверие, способные передаваться из одной социальной ситуации в другую [5, с. 81].

В-пятых, социальный капитал не может полностью заменить собой государственное управление, возложить решение социальных вопросов на плечи рядовых жителей, он служит скорее необходимой предпосылкой и частично его следствием. Лишь совместные действия локальных сообществ, общества

в целом и государства приведут к эффективным действиям и стимулируют возрождение социального капитала [5, с. 85].

Патнэм Р. считает, что локальные сообщества, имеющие в своей основе солидный социальный капитал, позиционируют себя как основа гражданского общества. Причем, с его точки зрения, эти сообщества не обязательно должны быть продвинутыми, известными, авторитетными. «Фрагментами» гражданского общества могут выступать различные объединения от благотворительных организаций до шахматных клубов, в том числе и клубы непрофессионального спорта.

Роль непрофессионального спорта не ограничивается созданием социального капитала, у него есть и вполне конкретное применение. На сегодняшний день имеются социологические исследования, раскрывающие возможности спорта в плане социального роста конкретного индивида, его профессионального развития, а также стимулирования дальнейшего образования. Спорт, особенно в детском и подростковом возрасте, можно рассматривать как социальное явление, активно способствующее интеграции человека в социальную систему общества. По каким же направлениям происходит воздействие спорта на человека в аспекте повышения социальной мобильности?

Во-первых, спорт может являться стимулом социального роста индивида, о чем свидетельствуют социологические исследования, которые проводились в двух районах Роттердама (Голландия) по специальной программе «Sport Steward» (Спортивный стюард). Целью данных программ было, с одной стороны, улучшение социально-экономического положения молодежи, а с другой, – стремление усилить социальную сплоченность местного общества. Выбор целей обусловлен сравнительно высоким уровнем безработицы, соответственно и высоким уровнем бедности, а также, что немаловажно, перемешиванием различных этнических и социальных групп, так как там очень высока концентрация мигрантов,

косвенно считающаяся угрожающим фактором наряду с проблемами упадка городского хозяйства и безработицы. Большинство участников программы были мигранты в первом или втором поколении, приехавшие из различных мест. Программа в конечном итоге предполагала создание образовательной платформы, с помощью которой молодежь получает знания и опыт, а также профессию стюарда на спортивных мероприятиях. Содержательную основу программы составляли некоторые профессиональные предметы обучения, а также спорт и физическая активность [7, с. 67–70].

Во-вторых, спорт может выступать фактором социального и профессионального развития, о чем свидетельствует другая программа Vencer («победа/успех»), реализованная в Рио-де-Жанейро (Бразилия). Организаторы данной программы были убеждены, что командные виды спорта, и особенно футбол, являются эффективным инструментом для стимулирования молодежи из неблагополучных семей принимать участие в профессиональных тренингах и обучаться навыкам поиска работы. В программе с помощью футбола создавалась свободная обучающая среда для распространения образовательного контента. Участники играли в футбол – игру с определенными правилами – и использовали основанные на этом материале тесты и задания для перенесения спортивных навыков (например, игры в команде, коммуникации, ориентации на результат) на сферу трудоустройства [7, с. 73]. Так, например, из высказываний отдельных учащихся можно сформулировать такую мысль: спорт обладает особыми качествами, создающими атмосферу, подходящую для обучения и тех, кому трудно учиться в других социальных учреждениях [7, с. 74].

Цели, задачи и результаты данной программы исходили из объективных обстоятельств, имеющих место в Бразилии, а именно в районах бразильских фавел, где самый высокий процент безработной молодежи. Так, организаторы программы предполагали, что при-

близительно 70% освоивших курс обучения могут найти работу или начать свое дело [7, с. 73].

В-третьих, во многих странах спорт как инструмент социальной политики используется для социального контроля и социальной помощи, особенно в плане работы с трудной молодежью. С этих позиций спорт оценивается в соответствии с его внешней значимостью, например, его роль в формировании социальных отношений, навыков, которые можно перенести в другие сферы, и формировании характера [7, с. 96]. Для подтверждения роли спорта как средства социального контроля можно привести точку зрения, представленную в исследовании, о котором говорилось выше: «Общественные спортивные инициативы нацелены на различные категории потенциальных пользователей, но в рамках политико-идеологического контекста ... их главная задача – работать с «потенциально проблемными» слоями населения: молодежью группы риска, этническими меньшинствами и/или безработными. Эти группы являются целевой аудиторией многих программ, использующих спорт как инструмент уменьшения социальной напряженности, укрепления солидарности и установления общественного порядка» [7, с. 97–98].

В-четвертых, нельзя недооценивать образовательный аспект спортивной деятельности. Безусловно, спорт преследует вполне конкретную цель, а именно достижение победы в конкретном соревновании. Однако спортивную деятельность можно спланировать, исходя из определенных целей обучения и образования. Непрофессиональный спорт – это не только игра ради получения удовольствия или достижения результата.

Обе программы социологического исследования («Sport Steward» и «Vencer») используют спортивную деятельность для мотивации и обучения молодежи. Они построены на идее о том, что спорт является прекрасной обучающей средой, поскольку дети и подростки с удовольствием и добровольно

проводят время на спортивных площадках, что не всегда можно сказать о пребывании в школе. Занятия футболом, предусмотренные программой Vencer, содействуют свободному и непринужденному распространению образовательного контента среди молодежи, то есть спорт является и физической, и интеллектуальной базой для обучения [7, с. 106].

Учитывая это, они стремятся превратить спорт в безопасную обучающую среду, чтобы все участники – мужчины и женщины, обладающие и не обладающие спортивным опытом, – могли развить навыки и получить удовольствие от физической активности [7, с. 107].

Представленные показатели или факторы спорта, существенным образом влияющие на социальное, профессиональное развитие личности, а в целом и на социальную мобильность индивида, конечно, не являются исчерпывающими. Они в большей степени открывают нам границы неисследованного в непрофессиональном спорте. Непрофессиональный спорт может выступать и значимым фактором улучшения социальных взаимоотношений, социального взаимодействия, неким регулятором возможных межнациональных проблем и непониманий.

В завершении статьи хотелось бы сделать несколько выводов:

1. Социология как наука об обществе, его системах, социальных институтах, отношениях и общностях мало внимания уделяет проблемам непрофессионального спорта и физической культуры. Исследования в этом направлении строятся в основном на показателях, сколько и какими видами спорта занимаются дети, подростки, молодежь, взрослое население. В то же время глубоких, досконально проработанных социологических исследований непрофессионального спорта как фактора социальной мобильности в российском обществе пока что явно недостаточно.

2. Непрофессиональный спорт как фактор социальной мобильности может проя-

вить себя в созидании социального капитала, проявляющегося через такие общественные организации, как социальные сети, социальные нормы и доверие. Все это в совокупности способствует созданию условий для координации действий между людьми ради взаимной выгоды, а кроме того, может способствовать качественному и эффективному развитию региона или места проживания посредством гражданского участия населения в различных сообществах, например в непрофессиональных спортивных клубах. Социальная активность людей, что наиболее актуально для нашего российского социума, может служить основой построения гражданского общества.

3. Непрофессиональные занятия спортом могут при определенных обстоятельствах обеспечить социальный рост индивида, а следовательно, улучшить его социально-экономическое положение в обществе; выступить фактором социального и профессионального развития, приобщения к будущей профессиональной деятельности, послужить стимулом дальнейшего образования, что обеспечит индивиду конкурентные преимущества на рынке труда.

4. Недостаток социологических исследований в сфере непрофессионального спорта может негативно сказаться на последующем развитии как самого любительского спорта, так и физической культуры, так как сами исследования являются важнейшим источником информации о процессах и явлениях, которые происходят в данных областях деятельности. К сожалению надо констатировать, что такая обратная информация зачастую отсутствует. В соответствии с этим хотелось бы порекомендовать Министерству спорта РФ создать в своей структуре сектор социологических исследований, занимающийся социальными проблемами спорта и физической культуры. Результаты деятельности данного сектора смогут в последующем обеспечить эффективное развитие всей физкультурно-спортивной сферы в стране.

Литература

1. Кильдюшов О. Очередной шаг на пути к академизации социологии спорта / О. Кильдюшов // Социологическое обозрение. – 2015. Т. 14. – № 2. С. 151–158. – Рец. на кн.: Спаай Р. Спорт и социальная мобильность: пересекая границы / пер. с англ. / Рамон Спаай. – М.: ООО «Издательство «Национальное образование», 2014. – 288 с.
2. Косинов С. С. Спорт в системе социальной мобильности российской молодежи [Текст]: монография / С. С. Косинов; под ред. П. С. Самыгина. – М.: РУСАЙНС, 2016. – 125 с.
3. Махукова А., Богачев А., Пузырев Д. [Загадка «TUE»] «Легализованный» допинг: все, что надо знать про «терапевтические исключения» (therapeutic use exemptions, TUE) – (<https://sport.rbc.ru/news/5a78...>).
4. Патнэм Р. Чтобы демократия работала: Гражданские традиции в современной Италии (с Robert Leonardi и Raffaella Nannetti, 1993) – (<http://ru.wikipedia.org/wiki/>).
5. Патнэм Р. Процветающая комьюнити, социальный капитал и общественная жизнь [Текст] / Р. Патнэм // Мировая экономика и международные отношения. – 1995. – № 4. – С. 78.
6. Сорокин П. А. Социальная мобильность [Текст] / Питирим Сорокин; [пер. с англ. М. В. Соколовой]. – М.: Academia: LVS, 2005. – XX, 588 с.: портр., табл.
7. Спаай Р. Спорт и социальная мобильность [Текст]: пересекая границы / пер. с англ. / Рамон Спаай. – М.: ООО «Издательство «Национальное образование», 2014. – 288 с.

References

1. Kil'dyushov O. Ocherednoj shag na puti k akademizacii sociologii sporta / O. Kil'dyushov // Sociologicheskoe obozrenie. – 2015. T. 14. – № 2. – S. 151–158. – Rec. na kn.: Spaaij R. Sport i social'naya mobil'nost': peresekaya granicy / per. s angl. / Ramon Spaaij. – M.: ООО «Izdatel'stvo «Nacional'noe obrazovanie», 2014. – 288 s.
2. Kosinov S. S. Sport v sisteme social'noj mobil'nosti rossijskoj molodezhi [Tekst]: monografiya / C. C. Kosinov; pod red. P. S. Samygina. – M.: RUSAJNS, 2016. – 125 s.
3. Mahukova A., Bogachev A., Puzyrev D. [Zagadka «TUE»] «Legalizovannyj» doping: vse, chto nado znat' pro «terapevticheskie isklyucheniya» (therapeutic use exemptions, TUE) – (<https://sport.rbc.ru/news/5a78...>).
4. Patnehm R. Chto by demokratiya rabotala: Grazhdanskie tradicii v sovremennoj Italii (s Robert Leonardi i Raffaella Nannetti, 1993) – (<http://ru.wikipedia.org/wiki/>).
5. Patnehm R. Procvetayushchaya kom'yuniti, social'nyj kapital i obshchestvennaya zhizn' [Tekst] / R. Patnehm // Mirovaya ehkonomika i mezhdunarodnye otnosheniya. – 1995. – № 4. – S. 78.
6. Sorokin P. A. Social'naya mobil'nost' [Tekst] / Pitirim Sorokin; [per. s angl. M. V. Sokolovoj]. – M.: Academia: LVS, 2005. – XX, 588 s.: portr., tabl.
7. Spaaij R. Sport i social'naya mobil'nost' [Tekst]: peresekaya granicy / per. s angl. / Ramon Spaaij. – M.: ООО «Izdatel'stvo «Nacional'noe obrazovanie», 2014. – 288 s.

Доктор философских наук, профессор **Е. Н. Шапинская**,
РГУФКСМиТ

Doctor of Philosophy, professor **E. N. Shapinskaya**,
RGUFKSM&T

ФУТБОЛ КАК ФЕНОМЕН СОВРЕМЕННОЙ МАССОВОЙ КУЛЬТУРЫ

FOOTBALL AS A PHENOMENON OF CONTEMPORARY POPULAR CULTURE

Аннотация

В статье рассматривается футбол с точки зрения его значимости в современной массовой культуре. В этой связи рассматриваются концепции игры как культурной деятельности в теоретических исследованиях. Проведен анализ различных аспектов футбола, как с исторической точки зрения, так и в плане его современного состояния как части современной культуры. Выделены три составляющие пространства футбола – футбольное поле и игроки, публика на стадионе и массмедийная аудитория – и их роль в формировании статуса футбола в культуре наших дней. В анализе этих аспектов футбола подчеркнуты такие важные его характеристики, как мифологичность, культ звезд, консьюмеризм, медийная популярность, что позволяет говорить о том, что в современном футболе проявляются основные черты современной культуры в целом.

Ключевые слова: игровой спорт, футбол, массовая культура, интерпретация, миф, культ звезд, масс-медиа, культуриндустрия, публика.

Abstract

The paper examines football from the point of view of its meaning in contemporary popular culture. In this connection concepts of play as a cultural activity in theoretical works have been examined. Different aspects of football have been regarded both from historical perspective and as regards its modern condition as a part of today's culture. Three parts of football space have been singled out – the field and players, public at the stadium and mass media audience. In examining these aspects of football such features as mythological status, cult of stars, consumerism, media popularity have been emphasized, which allows to state that main features of contemporary culture are manifested in football.

Keywords: sport games, football, popular culture, interpretation, myth, cult of stars, mass media, cultural industry, public.

Спортивные игры являются важной составляющей массовой культуры. Мы выбираем в качестве репрезентативного образца спортивной игры футбол, так как он приобрел громадное значение в современной массовой культуре, выйдя за пределы спортивной игры, развлечения для болельщиков,

активного времяпровождения для любителей «погонять мяч» и для поклонников теле- и интернет-трансляций. Футбол стал явлением культуры и приобрел социальную значимость. В данной статье мы проведем анализ различных аспектов футбола, как историю, так и его современное состояние, как

части современной культуры и попытаемся дать ответ на вопрос о причинах невероятной популярности футбола в значительной части современного мира.

Футбол как ритуал

Футбол занимает ведущее место среди спортивных игр. Это бесспорное утверждение заставляет задуматься о сути игры как одной из важных форм человеческой деятельности, которая, в случае футбола, приобретает характер глубокого эмоционального переживания. Многие исследователи культуры обращались к феномену игры, пытаясь понять ее суть и значение для жизни человека. И. Хейзинга, создавший игровую концепцию культуры, что отражено в названии его самой известной книги – «Homo Ludens» («Человек играющий»), определяет игру как одну из функций человеческой деятельности, обладающей многими гранями смысла. Другой известный исследователь игры и игрового поведения, антрополог К. Гирц, также отмечает значимость игры для социума. Руководствуясь его теорией, при изучении футбола как социокультурного феномена нам следует обратиться к его культурным смыслам, попытаться понять, какие отношения человека к действительности в нем выражаются и какие эмоции им сопутствуют. Именно такой интерпретативный подход даст нам возможность понять суть футбола и причины его невиданной популярности в истории и современности. «Хорошая интерпретация, – утверждает К. Гирц, – погружает нас в самый центр того, что она интерпретирует» [1, 17]. Й. Хейзинга, в свою очередь, утверждает, что «в игре мы имеем дело с безусловно узнаваемой для каждого, абсолютно первичной жизненной категорией, некой тотальностью, если вообще существует что-нибудь, заслуживающее этого имени. Мы должны понять и оценить игру только в ее целостности» [2, 12]. Эта целостность в случае футбола представляет собой сложную структуру, которую мы можем разделить на составляющие его части. В центре находится футбольное поле, на котором происходит игра. Вокруг

этого ядра находится пространство болельщиков на стадионе, которые являются активной частью игры. Это своего рода группа, активно действующая и сплоченная, хотя и имеющая темпорально обусловленный характер. В своей большей части после матча она распадается, хотя некоторые ее фрагменты могут и далее продолжать общение, как это происходит в случае фанатов, которое может вылиться в деструктивные действия футбольных «ультра». Самая обширная часть этой структуры футбольной игры – медиа-аудитория, которая присутствует на игре виртуально, что не уменьшает эмоционального накала в восприятии игры перед экраном телевизора или компьютера.

Игра, происходящая на футбольном поле, собирает воедино играющих и наблюдателей, активно вовлеченных в игровое действие. Говоря словами К. Гирца, «... в футболе болельщик и игрок, добро и зло, «Я» и «Оно», творческая сила возбужденной маскулинности и разрушительная сила отпущенной на волю животности сливаются в драме страсти, переживания, ненависти, насилия, счастья и экстаза... И вся эта драма окружена целым сводом тщательно разработанных правил [1, 485]. Правила являются обязательным условием любого ритуала, и именно они превращают футбол в ритуальное действие, причем контроль за их выполнение возложен на судьбу, одну из ключевых фигур матча. В древних ритуалах эту функцию выполнял царь или жрец, в современных – судья или полицейский, а в футболе судья становится той фигурой Власти, который легитимизирует накал страстей на поле, придавая игре социально приемлемый характер. Как и всякий древний ритуал (а корни футбола уходят в древность), эта игра окружена легендами – недаром слово «легендарный» очень часто применяется по отношению к матчам, командам, футболистам, забитым ими голам. Этот процесс описан в книге известного спортивного журналиста И. Рабинера «Как убивали «Спартак», где низведение с пьедестала команды рассматривается как развенчивание легенды: «Легенду о «Спартаке» жестоко и изощ-

ренно убивали, да и сейчас жизнь в ней еле теплится. Но за этой легендой – такая история и такая гордость, что до конца замарать ее не удастся никому и никогда». Тем не менее автор верит в бессмертие легенды: «Спартакский дух жив... иначе не остался бы «Спартак», несмотря на все свои беды, самой популярной командой страны. Иначе не жили бы люди в лос-анджелесах и сиднеях не своей собственной жизнью, а жизнью «Спартака». Иначе не перечитывали бы тысячи людей более чем 800-страничную энциклопедию клуба, как библию» [3, 456].

Мифология футбола

В истории культуры ритуал и миф тесно взаимосвязаны. Футбол является примером мифологизации игры, возникновением современных мифов вокруг ее практик, связанных с изменением семантики ряда их аспектов. Так, во время формирования современного футбола основным было следование принципу «fair play», воспитательному характеру игры, стремление претворить ценности спорта в повседневную жизнь. Постепенно футбол терял свой элитарный характер, превращаясь в массовое развлечение, и британская «fair play» превратилась в миф. В реальности футбол развивался в условиях все возрастающей коммерциализации культуры, действующей по законам культурной индустрии. Такого рода процессы перехода высокой героики в повседневную рутину нередки в истории. Мы можем сравнить футбол со сражениями команд воинов, которые были основаны на воинской доблести и стремлению к славе. В эпоху массовой культуры и индустриального общества героическим «воинам» уже нет места в действительности, они становятся «наемниками», для которых война – оплачиваемая работа. В чем-то этот процесс напоминает трансформацию культа воинской славы, воплощенного в героях «Илиады», в наемников эпохи архаики, описанных древнегреческим поэтом Архилохом. Сегодня на место игры приходит профессиональная работа, а успех игрока определяет его стоимость на фут-

больном рынке. Профессиональный футбол имеет мало общего с легендами о великих игроках, чья карьера начиналась с детского увлечения и самозабвенной игры в тряпочный мячик на пустыре около дома. Сегодня футболом занимаются в спортивных секциях, его изучают в спортивных школах и университетах. Тем не менее спортивная мифология продолжает существовать и окружать своеобразным ореолом все, связанное с футболом. Приведем несколько из распространенных футбольных мифов.

1. Миф: «Футбол – здоровый вид спорта».

Правда. Футбол вредит здоровью. Ученые университета Лейсестер в Англии доказали, что опасность травмы у футбольных профессионалов в среднем составляет около 12% за матч, что в 1000 раз выше, чем аналогичная опасность в промышленности. Каждый третий игрок получает в течение сезона настолько серьезную травму, что он должен уйти с поля или сделать перерыв в игре. В среднем 1,3 раза за сезон профессиональный футболист получает настолько серьезные повреждения, что он вынужден пропускать несколько матчей подряд.

2. Миф: «Пенальти – это легкий вид игры для хорошего игрока».

Правда. Пенальти – это сложный элемент игры даже для хороших игроков. Бразильский «король» футбола Пеле называл пенальти «самым трусливым способом для того, чтобы забивать голы», но, может быть, это был только предлог, чтобы уйти от волнующего процесса исполнения такого удара. История знает случаи, когда забить гол с пенальти не смогли даже гениальные футболисты...

3. Миф: «Матч длится 90 минут».

Правда. Матч длится дольше. Но вообще он короче.

На самом деле «брутто» игрового времени почти всегда больше 90 минут. Так было еще до того, как ФИФА установила перед чемпионатом мира 1998 г. правило, по которому стало необходимо указывать количество добавленных арбитром минут. Из-за игровых пауз, связанных с травмами игроков, моментов, когда забиваются голы, и других остановок,

один тайм длится обычно 46–49 мин, соответственно весь матч длится около 92–98 минут.

4. Миф: «Мяч круглый».

Правда. Возможно, но только не в футболе.

В идеале мяч, конечно же, можно считать круглым. Геометрическая форма мяча бывает круглой только в состоянии его покоя. Если по нему бьют, в чем и заключается смысл футбола, она, естественно, тут же изменяется. Как показывают фотографии и замедленные повторы, изменения эти весьма драматичны. Благодаря своим эластичным свойствам наполненный газом мяч возвращается в первоначальное состояние так же быстро, при этом использует полученную энергию для того, чтобы изменить характер движения. Таким образом, становится понятно, что именно из-за того, что мяч не полностью круглый, он приобретает особую динамику. А значит, футбол существует потому, что мяч не всегда круглый. Футбольный мяч имеет своеобразную «душу» и на некоторое время может даже противостоять земному притяжению. Как все круглое, футбольный мяч символизирует неопределенность, удачу и будущее. А первый из этих трех пунктов как нельзя лучше характеризует футбол.

5. Миф: «Хорошие футболисты становятся хорошими тренерами».

Правда. Футболисты похуже иногда становятся еще лучшими тренерами.

Начиная с итальянца Арриго Сакки, который сделал «Милан» в период с 1981 по 1991 годы лучшей командой Европы, постулат о том, что хороший тренер обязательно должен был быть хорошим игроком, забыт... Отметим при этом, что далеко не все плохие футболисты способны стать хорошими тренерами» [4].

Хотя приведенные нами мифы возникли сравнительно недавно, они имеют в своей основе ритуалы и легенды, связанные со спортивным состязанием, уходящие корнями в далекое прошлое и сохраняющие свои культурные смыслы на протяжении многих столетий. Универсализм и архаичность спорта как вида человеческой деятельности подмечал и И. Хейзинга: «Главные формы спортивных

состязаний по самой своей природе существуют очень давно и почти не меняются. Наряду с «неорганизованными» формами (бег, гребля, плавание) существуют и такие формы, которые сами собой развиваются в органические игры с системой правил. Особенно это относится к играм в мяч» [2, 222]. Исследователь подчеркивает динамику этих игр, трансформацию спонтанных развлечений в организованную деятельность клубов и соревнований. Из всех остальных форм игры групповые интересы наиболее жестко структурированы с точки зрения системы правил. «Это древний как мир процесс – деревня меряется силой с деревней, школа играет против школы, один район города против другого. Прежде всего, это большие игры в мяч, которые требуют натренированной сыгранности постоянных команд, и именно отсюда вырастает современный спорт» [2, 222].

Хотя истоки современного спорта прослеживаются Хейзингой к древним ритуалам, он проводит четкую грань между спортивными состязаниями далекого прошлого и современной ему (30-е гг. XX в.) спортивной игрой. «В архаических культурах состязания были частью ритуальных празднеств. Они были необходимы как священные и освящающие действия. В современном спорте эта связь с культом полностью утрачена. Он стал совершенно светским и не имеет никакой органической связи со структурой общества... соревнования между странами не в состоянии поднять спорт до активной силы, созидающей стиль и культуру. Несмотря на все свое значение для участников и зрителей, он остается бесплодной функцией, в которой древний игровой фактор уже успел отмереть» [2, 223]. Хейзинга, как и всякий исследователь, писал с позиций человека своего времени и находил причины говорить об определенной деградации спортивной игры как ритуального действия, о ее противоречии социальным нормам. Тем не менее, в наши дни эта ситуация изменилась – в культуре и обществе произошел переход к постиндустриальному обществу, культура во многом приобрела постмодернистские характеристики фрагментарности,

ироничности и плюрализма, а интернет-революция изменила характер медиапространства, создав возможности для небывалого расширения аудитории любого зрелища, в том числе и футбола. В последнем тоже происходят изменения, характерные и для спорта, и для всей культуры в целом, которая переживает новую волну мифологизации. Культ звезд, новые герои, мифы популярной культуры (о некоторых футбольных мифах мы уже говорили выше) – все эти явления в полной мере проявились в современном футболе.

Другой характерной чертой культуры наших дней является ее игровой характер. «Игрофикация» культуры, которая предсказывалась исследователями еще полвека назад, стала еще более выраженной в наши дни, когда гаджеты все более совершенствуются, а новые технологии позволяют расширять пространство игры до бесконечности. Это во многом является причиной возрастающей популярности игровых видов спорта, среди которых неоспоримое первенство принадлежит футболу. Игра в современном обществе становится важнейшей частью жизненного мира, который содержит всё больше рекреационных, развлекательных, досуговых элементов. Это вполне соответствует обобщениям Хейзинги относительно игры, которая становится значимой в сфере праздника и культа, в сфере священного. В массовом десаκραлизованном обществе футбол приходит на смену священному ритуалу, обретая культовый статус, становясь праздником и выходом из рутины обыденной жизни, столь необходимым современному человеку. Но футбол имеет и социальный смысл, он связан с общественными структурами, служит «социальным цементом», вырабатывает чувство групповой идентичности, закрепляет (или разрушает) социальную стратификацию, становясь основой для формирования околфутбольных фанатских субкультур.

Экскурс в историю

Для того чтобы в полной мере представить семантическую многогранность футбола, обратимся к его историческому прошлому.

Стихийная групповая борьба превращалась в «игру по правилам», в ритуал постепенно. Поскольку игра с мячом была любима человеком с древнейших времен, мы находим некий образ «прото-футбола» и в Древней Греции и Риме (знаменитый «Гарпаstum»), и в Древнем Китае, и в Японии. Это были жестокие игры, во многом напоминающие войну, которая составляла столь важную часть этих цивилизаций. Жестокость, с которой проходили игры, была прообразом войны. В средневековой Англии, которая считается родиной современного футбола, существовала традиция проведения игры между юношами соседних деревень в масленичный вторник. Это была игра без правил, выражение вражды между селами, возможность свести старые счеты и отомстить противнику. Мяч пинали ногами, а в результате этого поединка были многочисленные раны и увечья, даже смертельный исход. Именно эта жестокость приводила к тому, что футбол неоднократно запрещался властями. Английский писатель Т. Элиот в романе «Правитель» назвал футбол игрой, которая будит в людях звериную ярость и страсть к разрушению и которая недостойна ничего большего, как быть забытой навек.

Футбол не только не был забыт, но приобрел статус важнейшей формы массовой культуры наших дней; тем не менее, окружающий его ореол насилия не исчез, что нашло выражение в деструктивной деятельности футбольных фанатов, для которых игра становится экстремальной формой выражения эмоций – гнева, ярости, стремления к насилию. Поскольку насилие всегда сопутствовало футболу, одновременно шла и его легитимация, придание ему более цивилизованных форм. Так, уже в середине XVIII в. были разработаны правила, регламентирующие количество игроков, разметку поля, положение и размер ворот.

Кроме своего стихийно-игрового аспекта, футбол имеет связанные с его групповым характером. С точки зрения социальности футбол заявил о себе как о форме коллективной деятельности, причащающей его участников к слаженным действиям, к координации своих

действий с партнерами, к коллективизму. Эту черту футбола осознали представители английской аристократии, которые приобщали своих отпрысков к этой игре в процессе их образования. Соответственно, начали формироваться все более четкие правила – с 1717 г. стал действовать так называемый Итонский ритуал, предполагавший игру на узком поле осенью. В 1823 г. произошло еще одно знаменательное событие – отделение футбола от регби. В 1846 г. были созданы самые старые правила игры. С середины XIX в. появляется тот футбол, который мы знаем сейчас, а его оформление заканчивается ко второй половине XX в. Возникает понятие «тотальный футбол», основанное на результативности матчей, на активных наступательных действиях, на смене ролей игроков середины поля, защитников и нападающих. Такого рода игра была впервые применена командой «Аякс» из Амстердама. На место «узких специалистов» приходят игроки-универсалы. В этом действе, со всеми его многочисленными правилами и наказаниями за их нарушения, возрождается старый дух соперничества, а матчи служат поводом для решения вопросов превосходства. Встречи на поле способны разбудить столь сильные чувства, что властям приходится принимать меры безопасности.

Пространство футбольного поля

Основные события в футбольной игре происходят на поле, причем наблюдателю, даже эмоционально вовлеченному в игру, понять происходящее очень сложно. Обратившись к описанию, сделанному человеком, принимавшим в нем непосредственное участие, мы видим, что «изнутри» это пространство выглядит и ощущается совершенно иначе, чем в том виде, в каком оно предстает перед болельщиками. «Вы будете поражены обилием звуков настоящей сечи, хрипами упавших на траву от ударов по голени, проклятиями за не забитый гол или плохой пас» [5, 5]. Автор анализирует ситуацию игрока на поле как сложную, выходящую за рамки непосредственно пространства игры, включающую в себя восприятие публики, которую

он видит периферийным зрением. Линия, разделяющая поле и публику становится зыбкой, поскольку, как пишет автор, для игрока велико искушение «забить и нарушить линию разделения между высоким и низким, между бытовым и божественным, заставить людей дрогнуть и ликовать именно из-за тебя. Вот почему многие великие игроки – великие страдальцы, их жизнь – это жертва Творцу за уровень Творца» [5, 196]. Как и у всякой творческой личности, у футболиста существует множество проблем как в профессии, так и в жизни, которая во время расцвета карьеры вся подчинена ритму игры, а невротное напряжение во время и матчей и тренировок не оставляет сил для повседневных жизненных радостей. В результате статус звезды футбола (как и звезды шоу-бизнеса) сохраняется только на период профессиональной активности. Даже если игрок становится «легендой», ему редко удастся остаться в профессии в каком-либо ином качестве или адаптироваться к жизни вне спорта.

Футбольное поле – это место, где рождаются звезды футбола. Этот процесс похож на «производство» звезд политики или индустрии развлечений. Как и последние, добившиеся звездного статуса футболисты представляют собой мифические культовые фигуры, необходимые культуре и социуму наших дней для сохранения доминанции массовой культуры и коммерческого успеха. Т. Адорно, который еще в середине прошлого века ввел в оборот термин «культиндустрия», в своей работе «Пересматривая культурную индустрию» (1975 г.) пишет: «Идеология культурной индустрии прежде всего использует систему звезд, которая заимствована у индивидуального искусства и его коммерческой эксплуатации. Это индустриализация в социологическом смысле, в инкорпорации индивидуальных форм организации даже туда, где ничего не производится» [6, 277].

В медиатизированном пространстве сегодняшнего дня, приобретшем благодаря интернет-революции глобальный характер, ведущая роль в создании культа футбольных звезд принадлежит массмедиа. Уже с 1960-х гг. благо-

даря телевидению известность знаменитых футболистов становится глобальной, появляются многочисленные футбольные журналы, существующие по сей день, среди которых можно назвать «Total Football», посвященный исключительно футбольным звездам, как известным, так и начинающим. Телеканалы популяризируют спортивные достижения уже добившихся известности и начинающих успешных спортсменов, а социальные сети буквально заполнены образами героев футбола.

Пространство публики

Возвращаясь к нашему делению футбола на три пространства, можно сказать, что социальная значимость игры связана с пространством публики. Болельщики на стадионе составляют социальный контекст футбольного матча, весьма разнородный по своему социальному и возрастному составу, объединенный на время матча общей любовью к этой игре, но, в то же время, разделенный на сегменты, образованные приверженцами той или иной команды. Публика на стадионе создает визуальное впечатление от матча благодаря яркой атрибутике, а также своим действиям в поддержку любимой команды, которые превращают весь стадион в динамическое визуальное пространство. Но не только болельщики формируют общую структуру футбольного матча, важную роль играет и оформление стадиона, которое тесно связано с коммерческой составляющей массовой культуры, поскольку буквально заполнено различными видами рекламы. Футбол сегодня – колоссальная индустрия, в которой сталкиваются как коммерческие, так и политические интересы, что заставляет задуматься о том, насколько сама игра сохраняет свою роль во всем околофутбольном пространстве, сочетающем в себе самые разнородные элементы, зачастую противоречащие самому духу спортивной игры. Еще в 1938 г., во время расцвета «культурной индустрии» (термин Т. Адорно), Й. Хейзинга писал: «Поведение профессионала уже не есть истинно игровое поведение, спонтанности и беспечности

у него уже не бывает. В современном обществе спорт мало-помалу удаляется из игровой сферы и становится элементом *sui generis*, уже не игрой, но и не серьезным. В нынешней общественной жизни спорт занимает место в стороне от собственно культурного процесса, который разворачивается вне его пределов» [2, 222]. Хотя эти слова Хейзинги противоречат нашему утверждению о интеграции футбола и спорта в целом в современную культуру, нельзя не согласиться, что футбол стал частью «спектакля» современной популярной культуры, инсценированного и разыгрываемого культуриндустрией. Й. Хейзинга отмечает громадную разницу между древними играми, носящими сакральный характер, и современным коммерческим спортом. Мы видим многочисленные свидетельства вовлечения публики в этот процесс коммерциализации, выражающийся в ажиотаже вокруг билетов на престижные матчи, работе букмекерских контор, обилию рекламы на стадионах и всех связанных с футболом медийных ресурсах. Не теряя своей игровой, эмоциональной, ритуальной составляющей, футбол стал полноценным продуктом культурной индустрии. Вновь обращаясь к анализу этого феномена, сделанному Т. Адорно, мы увидим, что он вполне разделяет те характеристики, которые присущи продуктам культуриндустрии в целом. «Таланты являются собственностью индустрии еще задолго до того, как выставляются ею напоказ: в противном случае они не стремились бы так рьяно приобщиться к ней. Расположение публики, и мнимо и на самом деле благоприятствующей системе культиндустрии, есть часть системы, а не ее оправдание» [6, 151]. Футбол, таким образом, стал одним из аспектов «общества спектакля» (термин Г. Дебора), репрезентированного через медиа.

Пространство медиа

Медиааудитория составляет треть выделенное нами пространство тотальности футбола. Существует разница между болельщиками, которые смотрят он-лайн трансляции футбольных матчей, и теми,

которые собираются на стадионе. Медиа-фанаты лишены возможности совершать коллективные действия, использовать атрибутику, но это не делает их восприятие менее эмоциональным. Футбол в медийном варианте «приковывает» болельщиков к экранам, в отличие от других видов медийной продукции, которая, как правило, воспринимается фрагментарно, в перерывах между повседневными заботами и другими видами рекреационной деятельности. У медиатрансляций футбольных матчей есть и свои преимущества. Прежде всего они расширяют аудиторию до глобальных размеров, создавая возможность виртуально присутствовать на матчах в самых разных местах. Кроме того, современные технологии делают возможным увидеть такие моменты матча, которые недоступны публике на трибуне – выражения лица игроков, драматические моменты матча, включая травмы. Таким образом, несмотря на физическую отдаленность от футбольного поля, медиааудитория не исключена из него и даже непосредственно участвует в происходящем как в медиасобытии.

Говоря о футболе в целом, о его месте в культуре наших дней, необходимо отметить еще одну общую черту футбола и всей культиндустрии – динамичное распространение по всем областям потребления. Все выделенные нами аспекты футбола входят в культуру потребления в самых разных формах. С одной

стороны, футбол создает медиапространство – интернет, телевидение, радио, многочисленные периодические издания, с другой – дает богатый материал для индустрии предметов потребления – футбольных форм, различных атрибутов, постеров, сувениров и даже электроники. Все это создает определенную атмосферу, в которую погружен болельщик, и в то же время стимулирует групповую идентификацию у фанатов, в особенности у тинэйджеров и молодежи, которые являются наиболее активными потребителями продуктов культурной индустрии. Самой же главной целью культиндустрии является привлечение массового зрителя и потребителя к развлечению, что отвечает извечному стремлению человека к зрелищу, к выходу из повседневной рутины. Тем не менее нельзя полностью идентифицировать футбол с индустрией развлечений – он сохраняет неподдельный накал эмоций, создает чувство социальной сплоченности, придает особый смысл жизни тем, кто действительно любит футбол. Кроме того, футбол доступен – каждый болельщик может стать игроком на своем уровне – команды, двора или спортивной секции. Он может сам прочувствовать игру, не отягощенную в этот раз коммерческими интересами и культом успеха. Футбол представляет собой явление, выходящее за рамки спортивной игры. В нем отражаются все парадоксы и проблемы нашей культуры, и он был и остается любовью миллионов болельщиков во всем мире.

Литература

1. *Гири К.* Интерпретация культур. – М.: Роспэн, 2004. – 560 с.
2. *Хейзинга Й.* Homo ludens. В тени завтрашнего дня. – М.: Прогресс, 1992. – 464 с.
3. *Рабинер И.* Как убивали «Спартак». – М.: Олма медиа групп, 2006. – 464 с.
4. Футбольная мифология [Эл. ресурс] URL <https://www.championat.com/football/article-3019191-futbolnaja-mifologija.html>
5. *Ткаченко А.* Футболь. – М.: Русско-Балтийский информационный центр БЛИЦ, 1997. – 44 с.
6. *Adorno T.* Cultural industry Reconsidered. – In: Culture and Society. – Cambridge, 1995.

References

1. *Geertz, C.* Interpretaziya kultur. – М.: Rospan, 2004. – 560 p.
2. *Huizenca J.* Homo Ludens. V teni zavtrashnego dnia. – М.: Progress, 1992–464 p.
3. *Rabiner I.* Kak ubivali «Spartak». – М.: Olma Media group, 20014. – 464 p.
4. Football Mythology. – URL <https://www.championat.com/football/article-3019191-futbolnaja-mifologija.html>
5. *Tkachenko A.* Football. – М.: Russko-baltiisky informazionny zentr BLIZ, 1997. – 44 p.

Кандидат технических наук **Е.А. Тимме**^{1,2},
доктор технических наук, профессор **А.В. Богомолов**^{1,3}

¹ МОО «Ассоциация компьютерных наук в спорте», Россия, Москва;

² ГКУ «Центр спортивных инновационных технологий и подготовки сборных команд» Москомспорта, Москва;

³ ГНЦ РФ «Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна ФМБА России», Москва.

Candidate of Technical sciences **E.A. Timme**^{1,2},
Doctor of Technical sciences, professor **A.V. Bogomolov**^{1,3}

¹ Russian Association on Computer Science in Sport, Moscow;

² Moscow Center of Edvance Sports Technologies, Moscow;

³ State Research Center Burnasyan Federal Medical Biophysical Center of Federal Medical Biological Agency.

НАУЧНЫЕ КОММУНИКАЦИИ В СПОРТИВНОЙ ИНФОРМАТИКЕ SCIENTIFIC COMMUNICATIONS IN SPORT INFORMATICS

Аннотация

В статье рассматривается история формирования сообществ и развитие научных коммуникаций в сфере применения математических методов, компьютерных наук и цифровых технологий в спорте в России и в мире.

Ключевые слова: *спортивная информатика, информационные технологии в спорте, компьютерные науки в спорте, научные коммуникации в спорте.*

Abstract

The article discusses the history of the formation of communities and the development of scientific communications in the field of mathematical methods, computer science and digital technology in sport in Russia and in the world.

Keywords: *sports informatics, information technologies in sport, computer sciences in sport, scientific communications in sport.*

Введение

Современный спорт высших достижений всё больше становится не столько соревнованием самих спортсменов, сколько состязанием технологий спортивной подготовки. Определяющую роль здесь играет уровень развития национальной системы спортивной науки и инноваций. В большинстве успешных в спорте стран сформировались эффективные национальные модели управления спортивной наукой, горизонтальные и междисциплинарные связи в которых обеспечивают научные общества и ассоциации [1]. Также общепризнанно, что современная спортивная наука не может обойтись без применения математических методов и информационных технологий, причем в этой сфере крайне

важны междисциплинарные связи. Примеров такого применения много – от анализа данных о состоянии спортсменов и моделирования физиологических процессов при нагрузке [2] до поиска оптимальных решений по расстановке и замене игроков в команде [3].

Тенденции интеллектуализации и цифровизации многих сфер жизни, в том числе и спорта, обуславливают насущную необходимость объединения опыта наук о спорте с возможностями точных наук и достижениями в области прикладной математики и информатики. При этом основным механизмом развития науки является *научная коммуникация*, определяемая как совокупность видов и форм профессионального общения [4]. Необходимо отметить, что профессиональные сообщества

ученых являются драйверами научных коммуникаций во всем мире, а формирование устойчивых активных сообществ в какой-либо области является одной из форм интенсификации прогресса в этой области. Не является исключением сфера математических методов, компьютерных наук и цифровых технологий в спорте. И в мире и в России такие сообщества формируются и динамично развиваются.

Развитие направления кибернетики в спорте в нашей стране

История информатики и кибернетики в нашей стране насыщена драматическими событиями. За прошедшее время эти дисциплины претерпели значительные изменения и смену парадигм, неоднократно возникали и исчезали те или иные направления, предпринимались попытки приложить методы этих наук к разным предметным областям, в том числе и к спорту [5]. 1–2 ноября 1965 г. в ГЦОЛИФК состоялась первая в СССР конференция «Кибернетика и спорт», посвященная применению математических подходов к анализу и управлению спортивной деятельностью. В конференции участвовало около 700 специалистов, было заявлено 120 докладов [6]. Участниками конференции были научные работники в области биомеханики, биохимии, морфологии и физиологии спорта, инженеры, специалисты в области математики, а также тренеры и преподаватели физического воспитания. В ходе конференции было показано, что кибернетические методы наиболее эффективно применялись для исследования и моделирования физиологических процессов при мышечной деятельности, моделирования динамики физического состояния спортсменов (оценка тренированности), моделирования обучения и тренировки, моделирования сбора и обработки информации в спорте.

На открытии конференции выступил один из основателей кибернетического направления в физиологии профессор Н. А. Бернштейн (основатель современной биомеханики движений человека и теории управления движениями, основоположник физиологии активности), который рассказал о роли кибер-

нетических исследований в двигательной активности человека. С докладами выступили известные ученые – В. М. Зациорский, Н. И. Волков, В. С. Фарфель, С. С. Кислицын, В. В. Розенблатт, И. П. Ратов, Д. Д. Донской, Л. А. Вайнштейн, Ю. В. Верхошанский и многие другие [7].

Участники конференции единодушно отметили необходимость создания специального органа для координации научных исследований по проблемам кибернетики в спорте и рационального использования потенциала научных коллективов. Такой орган был вскоре создан – Всесоюзный научный комитет по проблемам кибернетики при Научно-методическом совете Союза спортивных обществ и организаций СССР. Этот орган успешно функционировал вплоть до 1968 г. – момента расформирования Союза спортивных обществ и образования Союзно-республиканского Комитета по физической культуре и спорту при Совете Министров СССР.

Вторая конференция «Применение вычислительной техники в науке и спорте (кибернетика и спорт)» состоялась 10–12 сентября 1968 г. по инициативе секции НМС «Кибернетика и спорт» Центрального совета Союза спортивных обществ и организаций и также проходила в ГЦОЛИФК. Конференция сосредоточилась на общетеоретических аспектах применения ЭВМ в спорте, многомерном статистическом анализе результатов исследований в спорте и использования ЭВМ для решения медико-биологических проблем. В работе конференции участвовали более 100 специалистов, представлявших 39 учреждений из 27 городов, было заслушано 38 докладов. Подводя итоги работы конференции, её председатель профессор А. Д. Новиков отметил всё возрастающее значение математизации научных исследований, как в теории, так и в практике спорта, при этом указав на имеющиеся ограничения [8].

В 1969 г. вышла из печати монография В. М. Зациорского, в которой были изложены существующие на тот момент примеры применения кибернетики и математики в спорте, которые прошли проверку

практикой [9]. Два десятилетиями позже, когда применение математики в спорте уже прошло определенный путь, в своей работе «Осторожно – статистика!» В. М. Зацюрский с тревогой писал, что «... за последние тридцать лет математическая статистика стала повсеместно использоваться в спортивной науке, но, к сожалению, очень часто с такими ошибками и нелепостями, что это приводит к дискредитации статистических методов и появлению большого количества работ либо совершенно бессмысленных либо содержащих столь крупные ошибки, что научные результаты оказываются обесцененными» [10]. Автор указал три причины этого, актуальные и в настоящее время: доступность ЭВМ, низкие требования рецензентов и плохая подготовка научных кадров. В 1978 г. в ГЦОЛИФК приезжала группа американских биомехаников и на вопрос о том, почему они почти никогда не цитируют советские работы в своих публикациях, профессор Ч. Диллман ответил: «Я учил русский в течение двух лет и начал читать «Теорию и практику». Но я не понимаю, откуда авторы берут свои результаты и выводы. Слов много, а методика не описывается, статистических данных нет. И перестал читать русскую литературу» [10]. Тем не менее, в советской, а позже российской школе спортивной науки имеется достаточное количество хороших и выдающихся работ, где математические методы применяются корректно.

Уже в современный период успешно применяли математические методы и компьютерные науки к задачам спортивной медицины, физиологии, биомеханики и биоэнергетики спорта и внесли значительный вклад в развитие этих направлений, создавая вокруг себя научные группы и школы, учёные и профессора ГЦОЛИФК: М. А. Андрюнин, Г. В. Барчукова, Р. Л. Боуш, Н. И. Волков, С. М. Гордон, В. В. Зайцева, В. Л. Карпман, С. П. Левушкин, В. Р. Орел, Г. И. Попов, О. И. Попов, С. Г. Сейранов, В. Н. Селуянов, В. Д. Сонькин, Р. В. Тамбовцева, В. Л. Уткин, А. А. Шалманов, Ал. А. Шалманов, М. П. Шестаков, М. И. Шикунов и другие.

Одной из организаций-лидеров в сфере применения математики и информационных технологий в спорте и организатором научных коммуникаций является Научно-исследовательский институт информационных технологий Московской государственной академии физической культуры (НИИТ МГАФК), который был создан в 1995 г. в результате реорганизации проблемной лаборатории для решения задач информатизации сферы физической культуры и спорта. Институт стал признанным центром научной коммуникации в разработке экспертных систем для планирования тренировочной нагрузки в различных видах спорта и биомеханического анализа движений человека с использованием скоростной видеосъемки и математического моделирования. По результатам НИР и НИОКР, проведенных в НИИТ, был разработан авторский курс «Компьютерное моделирование спортивной подготовки» (Л. А. Хасин), который читался студентам на кафедре биомеханики и информационных технологий МГАФК. Также здесь разрабатывались информационно-советующие системы в оперативной коррекции двигательных действий спортсменов (А. Н. Фураев). Кроме того, в течение ряда лет НИИТ организовывал научные конференции «Информационные технологии в спорте» и «Биомеханика двигательных действий и биомеханический контроль в спорте».

Формирование научных сообществ в области математики и компьютерных наук в спорте за рубежом

Для активизации взаимодействия ученых в области компьютерных наук и спортивных наук во всем мире организуются научные сообщества. В 2003 г. создана Международная ассоциация по компьютерным наукам в спорте – International Association on Computer Science in Sport (IACSS) [11]. Основными направлениями её деятельности являются распространение научных знаний, проведение форумов для обмена идеями, преодоление разрыва между исследователями и практиками, сбор и распространение информации, научных знаний и материалов,

консультирование по использованию компьютерных наук для поддержки развития теории и практики спорта [1, 11]. Ассоциация организует международные симпозиумы, посвященные компьютерным наукам в спорте, которые проводятся с 1997 г. и стали площадкой для развития сообщества. С 2002 г. Ассоциация публикует Международный журнал по компьютерным наукам в спорте – «International Journal of Computer Science in Sport», индексируемый в базе Scopus [12]. Ассоциация представляет собой «зонтичную» структуру, состоящую из 10 национальных ассоциаций – австрийской, немецкой, китайской, индийской, английской, хорватской, турецкой, португальской, швейцарской, а с декабря 2017 г. в её состав входит и российская ассоциация [13].

Европейские и американские исследователи объединились в группу MathSport International, которая с 2007 г. каждые два года организует конференции в Европе, посвященные темам, объединяющим математику и спорт: эконометрика в спорте, оптимальное проектирование и планирование турниров, конкурентные стратегии в спорте, модели результатов спортивных матчей, системы поддержки принятия решений в спорте, анализ данных в спорте, анализ правил и решений в спорте, оптимизация спортивных показателей, математическое образование и спорт, финансовая оценка в спорте [14].

В Австралии существует сообщество ANZIAM MathSport, которое представляет группу по интересам Ассоциации Австралии и Новой Зеландии по промышленной и прикладной математике – Australia and New Zealand Industrial and Applied Mathematics (ANZIAM), которое организует, раз в два года конференцию ANZIAM MathSport conferences, начиная с 1992 г. [15]. Группа развивает направления: математическое и статистическое моделирование в спорте; использование компьютеров в спорте и их применение для улучшения тренерской работы; преподавание, сочетающее математику, компьютеры и спорт.

В Азии в 2017 г. была создана и уже развернула активную деятельность группа

MathSport Asia, которая состоит из академических ученых и спортивных профессионалов, заинтересованных в продвижении и развитии применения математики, статистики и анализа данных для спортивного менеджмента, анализа спортивных результатов, управления, спортивного коучинга и обучения в Азии. MathSport Asia стремится играть роль катализатора в использовании математического и статистического анализа в спорте в Азии путем организации конференций и семинаров, поощрения исследований в этих областях и содействия распространению информации о них, содействовать преподаванию математики и статистики и их применению в спорте [16]. Группа намерена создать полноценную ассоциацию на учредительном собрании, которое предполагается провести в период с 10 по 12 декабря 2018 г. в Индии в рамках международной конференции MathSport Asia Conference.

Международная ассоциация спортивного инжиниринга – International Sports Engineering Association (ISEA) существует уже второе десятилетие и обслуживает быстро растущее сообщество спортивных инженеров, ученых и практиков, продвигая область спортивной инженерии посредством обмена информацией между членами, публикации журнала «Sports Engineering», организации двухгодичной конференции «Инженерия спорта» и поддержки двухгодичной Азиатско-Тихоокеанской конференции по спортивным технологиям [17].

Также необходимо упомянуть Международное общество биомеханики в спорте – International Society of Biomechanics in Sports (ISBS) – авторитетное в своей области научное сообщество, которое ставит следующие задачи: предоставление площадки для обмена идеями для исследователей, тренеров и преподавателей спортивной биомеханики; преодоление разрыва между исследователями и практиками; содействие сбору и распространению информации и материалов по биомеханике в спорте; организация ежегодной международной конференции по биомеханике в спорте [18].

В настоящей статье упомянуты только наиболее известные группы и сообщества, в действительности их гораздо больше. Эти группы, с одной стороны, соприкасаются с международными и региональными математическими сообществами, с другой стороны, входят в большие конгломераты по спортивным наукам, такие как Международный совет по спортивным наукам – International Council of Sport Science and Physical Education (ICSSPE) [19] и Европейский колледж спортивной науки – European College of Sport Science (ECSS) [20], представляя в них большой сектор компьютерных наук и инжиниринга, с третьей стороны, представляют собой узлы постоянно растущей и развивающейся экспертной сети [21].

Создание Ассоциации компьютерных наук в спорте в России

Для активизации сотрудничества между специалистами разных наук в спорте, создания условий для формирования междисциплинарных проектных команд на платформе информационных технологий и внедрения в практику новых разработок 30 августа 2017 г. учреждено первое в России общественное объединение представителей компьютерных наук в спорте – Межрегиональная общественная организация «Ассоциация компьютерных наук в спорте» [13]. На настоящий момент в Ассоциацию вступили 74 человека из 10 городов России и ближнего зарубежья более чем из 40 организаций. Среди них тренеры, научные работники, инженеры, врачи, IT-специалисты, в том числе 2 заслуженных тренера России, 1 академик РАН, 2 члена-корреспондента РАН, 23 доктора наук и 23 кандидата наук. Всех этих людей объединяет любовь к спорту, равнодушное отношение к судьбе российского спорта, увлеченность и высокий профессионализм в своём деле. Ассоциация сформировалась на базе коммуникативной площадки междисциплинарного научно-практического семинара «Математические методы и модели в задачах спорта» [22] и секции по математическим методам в спорте Научно-практической конференции

по вопросам спортивной науки, регулярно проводимых в ГКУ «ЦСТиСК» Москомспорта в течение ряда лет.

Деятельность Ассоциации направлена на объединение усилий и научно-практического потенциала её членов в интересах формирования комплекса научных дисциплин и создания средств и методов, обеспечивающих интеллектуализацию, эффективность и безопасность занятий спортом посредством развития научно-практической дисциплины – спортивной информатики, а также создания платформы для эффективного междисциплинарного сотрудничества в области применения математических методов, компьютерных наук и цифровых технологий в спорте. Приоритетными направлениями являются организация научных коммуникаций и построение каналов, по которым должна осуществляться реализация и внедрение научных результатов в практику массового спорта и спорта высших достижений. В ближайших планах Ассоциации проведение ряда научно-практических семинаров, инициирование проекта создания Центра компетенций в области цифровых технологий в спорте, разработка и внедрение образовательной программы «Спортивная информатика», издание научно-практического журнала. Для реализации задуманного планируется развивать и укреплять сотрудничество с органами власти, государственными и общественными организациями, отвечающими за развитие науки и спорта в России, научными центрами.

12 декабря 2017 г. ассоциация провела свой первый всероссийский форум с международным участием по компьютерным наукам в спорте – День спортивной информатики. На форуме были проведены: секции «биомеханика спорта» и «спортивная информатика», мастер-классы по применению цифровых технологий в спорте, круглый стол «Будущее компьютерных наук и цифровых технологий в спорте», стендовая сессия и общее собрание ассоциации. Форум проходил в рамках II Всероссийской школы-конференции по вопросам спортивной науки

в детско-юношеском и адаптивном спорте, организованной ГКУ «ЦСТиСК Москомспорта» [23].

На общем собрании ассоциации МОО «Ассоциация компьютерных наук в спорте» была принята в члены Международной ассоциации компьютерных наук в спорте – International Association of Computer Science in Sport (IACSS). Президент IACSS профессор Мартин Леймс подписал меморандум о признании российской ассоциации (RACSS). Теперь наша ассоциация представляет Россию в этом авторитетном международном научном сообществе по компьютерным наукам в спорте. Также было объявлено окончательное решение IACSS о проведении 12-го Международного симпозиума компьютерных наук в спорте (12th International Symposium on Computer Science in Sport) 8–10 июля 2019 г. в Москве. Организаторами симпозиума будут являться: IACSS, RACSS, ГКУ ЦСТиСК Москомспорта, Институт вычислительной математики РАН.

На III Всероссийской конференции по спортивной науке, которая пройдет 14–16 ноября 2018 г. в ГКУ ЦСТиСК Москомспорта, планируется проведение очередного Дня спортивной информатики, который будет посвящен современным методам анализа данных и принятия решений в спорте – машинному обучению и искусственному интеллекту [24].

Тенденции развития спортивной информатики

Бурное развитие прикладной математики и информационных технологий в последние годы и успешное их приложение к задачам спорта привели к становлению новой научно-практической дисциплины, ориентированной на спорт как на предметную область – спортивной информатики. По аналогии с медицинской информатикой, спортивную информатику можно определить как научную дисциплину, представляющую систему знаний о получении, обработке, преобразовании, хранении, передаче, представлении и анализе информации в спорте.

Спортивная информатика может рассматриваться с нескольких сторон: как техническая дисциплина, которая использует прикладную математику и компьютерные науки для разработки новых методов; как необходимый инструментарий для других наук о спорте (физиологии, психологии, биомеханики спорта и других) и как прикладная дисциплина, где разработанные методы применяются для решения задач спорта – анализа и планирования тренировок, анализа спортивных игр, спортивных движений, физиологических процессов во время тренировок и соревнований [25].

Так же как в медицинской информатике, в спортивной информатике можно выделить три периода, которые условно называют «научный» (занятие для небольшого числа ученых), «профессиональный» (создание первых информационных систем для специалистов) и гражданский (расширение круга пользователей систем и взрывной рост количества участников благодаря развитию современных коммуникационных технологий) [26].

Процессы самоорганизации в последнее время приводят эту прежде научную и прикладную дисциплину к превращению в инструмент для вовлечения общества в управление собственным здоровьем, т. е. в так называемую «информатику здоровья» (health informatics). Математические проблемы создания и работы таких систем имеют уже совсем другой характер, чем прежде, и для их решения применяются современные технологии – это методы работы с «большими данными» (big data), хранение данных с использованием «облачных технологий», обработка с применением параллельных вычислений и разработка алгоритмов анализа и интерпретации с помощью методов «машинного обучения» (machine learning) и искусственного интеллекта (artificial intelligence).

Идеологи и разработчики таких программных систем для повышения эффективности своих продуктов вынуждены вступать в коллаборации с специализированными профессиональными сообществами. В России такими сообществами являются: Рабочая

группа по математическим моделям и численным методам в биоматематике (руководитель – чл.- корр. РАН Ю. В. Василевский) [27], Российская ассоциация искусственного интеллекта [28] и Российская ассоциация нейроинформатики [29].

В последнее время повсеместное использование цифрового оборудования и накопление огромных массивов данных вызвало необходимость применения современных методов

обработки информации и анализа данных в спорте, в связи с чем научная дисциплина «спортивная информатика» обретает новые контуры и её роль переосмысливается.

Спортивная информатика создаётся и внедряется в нашу жизнь в результате инициативы, энергии и кропотливой работы многих ученых и специалистов, и эффективные научные коммуникации играют в её развитии всё возрастающую роль.

Литература

1. Павленко Ю. Научная коммуникация в олимпийском спорте // Наука в олимпийском спорте. 2014. № 2. С. 64–68.

2. Диагностика состояния человека: математические подходы. / Богомолов А. В., Гридин Л. А., Кукушкин Ю. А., Ушаков И. Б. – М.: Медицина, 2003. – 446 с.

3. Computer science in sport: research and practice. / Vaca A. London and New York: Routledge, 2014. 236 p.

4. Научная коммуникация. Материал из Википедии – свободной энциклопедии. 15.03.2018. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F.

5. Поспелов Д. А. Становление информатики в России // Очерки истории информатики в России / Поспелов Д. А., Фет Я. И. – Новосибирск: Научно-издательский центр ОИГГМ, 1998. – С. 7–44.

6. Новиков А. Д. Начало положено (Кибернетика и спорт) // Теория и практика физкультуры. 1966. № 4. С. 11–12.

7. Черемисинов В. Н. Научный форум «Кибернетика и спорт» // Теория и практика физической культуры. 1966. № 4. С. 76–77.

8. Новиков А. Д. Начало положено (Кибернетика и спорт) // Теория и практика физической культуры. 1966. № 4. С. 11–12.

9. Кибернетика, математика, спорт (применение математических и кибернетических методов в науке о спорте и в спортивной прак-

тике). / Зацюрский В. М. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 199 с.

10. Зацюрский В. М. Осторожно: статистика! // Теория и практика физической культуры. – 1989. № 2. С. 52–55.

11. International Association of Computer Science in Sport (IACSS). URL: <http://www.iacss.org>.

12. International Journal of Computer Science in Sport (IJCSS – Int J Comp Sci Sport). URL: <http://www.iacss.org/index.php?id=30>.

13. МОО «Ассоциация компьютерных наук в спорте» (RACSS). 2017. URL: <https://www.racss.ru/>.

14. MathSport International. URL: <http://www.mathsportinternational.com/>.

15. ANZIAM MathSport. URL: <http://www.anziam.org.au/Mathsport>.

16. MathSport Asia. URL: <http://mathsportasia.com/>.

17. International Sports Engineering Association (ISEA). URL: <http://www.sportsengineering.org/>.

18. International Society of Biomechanics in Sports (ISBS). URL: <https://isbs.org/>

19. International Council of Sport Science and Physical Education (ICSSPE). URL: <http://www.icsspe.org/>.

20. European College of Sport Science. URL: <http://sport-science.org/>.

21. Арансон М. В., Кофман Л. Б., Курашвили В. А. Информатика в современной спортивной науке // Вестник спортивной науки. 2013. № 2. С. 3–7.

22. Междисциплинарный научно-практический семинар «Математические методы

и модели в задачах спорта». URL: http://www.sportmedicine.ru/news_science/math-mod-sem.php.

23. II Всероссийская школа-конференция по вопросам спортивной науки в детско-юношеском и адаптивном спорте. 11–13 декабря 2017 г. 2017. URL: <http://cstsk.ru/conference/arkhiv-materialov-predydushchikh-konferentsiy/>.

24. III Всероссийская школа-конференция по спортивной науке 16–18 ноября 2018 г. 2018. URL: <http://cstsk.ru/conference/>.

25. *Тимме Е. А.* Роль математического моделирования в современной спортивной науке // *Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию журнала «Теория и практика физической культуры».* – М.: РГУФКСМиТ, 2015. – С. 102–105.

26. *Шифрин М. А.* Медицинская информатика – смена парадигмы в эпоху мгновенных коммуникаций // *Научный сервис в сети Интернет: труды XVIII Всероссийской научной конференции.* – Новороссийск: ИПМ им. М. В. Келдыша, 2016. – С. 332–338.

27. Рабочая группа по математическим моделям и численным методам в биоматематике. URL: <http://dodo.inm.ras.ru/biomath/>.

28. Российская ассоциация искусственного интеллекта (РАИИ). URL: <http://www.raai.org/>.

29. Российская ассоциация нейроинформатики. Russian Neural Networks Society (RNNS). URL: <https://www.niisi.ru/iont/ni/>.

References

1. *Pavlenko YU.* Nauchnaya kommunikaciya v olimpijskom sporte // *Nauka v olimpijskom sporte.* 2014. № 2. С. 64–68.

2. Diagnostika sostoyaniya cheloveka: matematicheskie podhody. / Bogomolov A. V., Gridin L. A., Kukushkin YU. A., Ushakov I. B. – М.: Medicina, 2003. – 446 s.

3. Computer science in sport: research and practice. / Baca A. London and New York: Routledge, 2014. 236 p.

4. Nauchnaya kommunikaciya. Material iz Vikipedii – svobodnoj ehnciklopedii.

15.03.2018. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F.

5. *Pospelov D. A.* Stanovlenie informatiki v Rossii // *Ocherki istorii informatiki v Rossii / Pospelov D. A., Fet YA.I.* Novosibirsk: Nauchno-izdatel'skij centr OIGGM, 1998. С. 7–44.

6. *Novikov A. D.* Nachalo polozheno (Kibernetika i sport) // *Teoriya i praktika fiz. kul'tury.* 1966. № 4. С. 11–12.

7. *CHeremisinov V. N.* Nauchnyj forum “Kibernetika i sport” // *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury.* 1966. № 4. С. 76–77.

8. *Novikov A. D.* Nachalo polozheno (Kibernetika i sport) // *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury.* 1966. № 4. С. 11–12.

9. Kibernetika, matematika, sport (primenenie matematicheskikh i kiberneticheskikh metodov v nauke o sporte i v sportivnoj praktike). / *Zaciorskij V. M.* Moskva: Fizkul'tura i sport, 1969. 199 s.

10. *Zaciorskij V. M.* Ostorozhno: statistika! // *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury.* – 1989. № 2. С. 52–55.

11. International Association of Computer Science in Sport (IACSS). URL: <http://www.iacss.org>.

12. International Journal of Computer Science in Sport (IJCSS – Int J Comp Sci Sport). URL: <http://www.iacss.org/index.php?id=30>.

13. MOO “Associaciya komp'yuternyh nauk v sporte” (RACSS). 2017. URL: <https://www.racss.ru/>.

14. MathSport International. URL: <http://www.mathsportinternational.com/>.

15. ANZIAM MathSport. URL: <http://www.anziam.org.au/Mathsport>.

16. MathSport Asia. URL: <http://mathsportasia.com/>.

17. International Sports Engineering Association (ISEA). URL: <http://www.sportsengineering.org/>.

18. International Society of Biomechanics in Sports (ISBS). URL: <https://isbs.org/>

19. International Council of Sport Science and Physical Education (ICSSPE). URL: <http://www.icsspe.org/>.
20. European College of Sport Science. URL: <http://sport-science.org/>.
21. Aranson M. V., Kofman L. B., Kurashvili V. A. Informatika v sovremennoj sportivnoj nauke // Vestnik sportivnoj nauki. 2013. № 2. С. 3–7.
22. Mezhdisciplinarnyj nauchno-prakticheskij seminar «Matematicheskie metody i modeli v zadachah sporta». URL: http://www.sport-medicine.ru/news_science/math-mod-sem.php.
23. II Vserossijskaya shkola-konferenciya po voprosam sportivnoj nauki v detsko-yunosheskom i adaptivnom sporte. 11–13 dekabrya 2017 goda. 2017. URL: <http://cstsk.ru/conference/arkhiv-materialov-predydushchikh-konferentsiy/>.
24. III Vserossijskaya shkola-konferenciya po sportivnoj nauke 16–18 noyabrya 2018 goda. 2018. URL: <http://cstsk.ru/conference/>.
25. Timme E. A. Rol' matematicheskogo modelirovaniya v sovremennoj sportivnoj nauke // Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 90-letiyu zhurnala «Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury». – M.: RGUFKSM&T, 2015. – С. 102–105.
26. SHifrin M. A. Medicinskaya informatika – smena paradigmy v ehpohe mgnovennykh kommunikacij // Nauchnyj servis v seti Internet: trudy XVIII Vserossijskoj nauchnoj konferencii. – Novorossijsk: IPM im. M. V. Keldysha, 2016. – С. 332–338.
27. Rabochaya gruppa po matematicheskim modelyam i chislennym metodam v biomatematike. URL: <http://dodo.inm.ras.ru/biomath/>.
28. Rossijskaya asociaciya iskusstvennogo intellekta (RAII). URL: <http://www.raai.org/>.
29. Rossijskaya asociaciya nejroinformatiki. Russian Neural Networks Society (RNNS). URL: <https://www.niisi.ru/iont/ni/>.

**МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ И ФУНДАМЕНТАЛЬНО-ПРИКЛАДНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**
**INTERMEDIATE AND FUNDAMENTAL-APPLIED RESEARCHES
OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS**

Кандидат педагогических наук **В. Б. Зеличенко**,
РГУФКСМиТ

PhD (Ped.) **V. B. Zelichenok**,
RGUKFSM&T

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ОТБОРА И МНОГОЛЕТНЕЙ
ПОДГОТОВКИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ**

MODERN PRINCIPLES OF SELECTION AND LONG-TERM
PREPARATION OF ATHLETES

Аннотация

Представлены современные рекомендации по начальной подготовке будущих легкоатлетов, этапам отбора, принципам построения тренировки в различных возрастных группах. Даны рекомендации по организации системы соревнований для детей и подростков. Проведен анализ многолетней соревновательной деятельности сильнейших легкоатлетов мира в различных группах видов легкой атлетики.

Ключевые слова: Олимпийские игры, чемпионаты мира, многолетняя соревновательная деятельность, спортивные результаты, развитие физических качеств, принципы отбора.

Abstract

Modern recommendations to initial training of future athletes, selection stages, principles of training in different age groups are presented. Recommendations on the organization of the competition system for children and adolescents are given. The analysis of long-term competitive activity of the best athletes of the world in different age groups and in different groups of types of athletics is carried out.

Keywords: Olympic games, world Championships and long terms competitive activity in sports, development of physical qualities, selection principles.

«Если бы мне дали восемь часов, чтобы срубить дерево, шесть из них я бы потратил на то, чтобы наточить топор».

Авраам Линкольн

Легкая атлетика – относительно «поздний» вид спорта. Средний возраст победителей и призеров Олимпийских игр, чемпионатов мира и других крупнейших соревнований

составляет в среднем 26–27 лет. В то же время эти усредненные данные имеют значительные отклонения в обе стороны. Представление о том, что спринтерский бег и прыжки являются делом более молодых, а бег на выносливость и метания – «возрастных» легкоатлетов – ушли в прошлое. Есть немало примеров, когда спортсмены одерживают победы в беге на средние и длинные дистанции, спортив-

ной ходьбе и метаниях в возрасте 20–21 года и даже моложе; в то же время стали привычными победы спринтеров и прыгунов в возрасте 30–35 лет и даже старше. В последние годы выдающиеся результаты в этом возрасте показывали Феликс Санчес, Дэвид Оливер, Джастин Гэтлин, Даун Харпер, Дуайт Филлипс, Рено Лавилиньи, Филипп Идоу, Тиана Бартолетта, Наталья Антюх, Анна Чичерова, Катерин Ибаргуен, Бритни Риз, Елена Исинбаева. Рут Бетия стала олимпийской чемпионкой в прыжке в высоту в 38 лет!

Анализ многолетней соревновательной деятельности сильнейших легкоатлетов мира приводит к достаточно неожиданному и очень интересному выводу: спортивная карьера на высшем уровне тех спортсменов, которые начали успешно выступать уже в юниорском, а в ряде случаев в юношеском возрасте, как правило, длится дольше (зачастую на 6–8 лет), чем у атлетов, которые начали показывать высокие результаты только во взрослом возрасте.

Уровень результатов в современной легкой атлетике чрезвычайно высок. Многолетние исследования свидетельствуют, что невозможно добиться результатов мирового уровня, если атлет не обладает талантом в легкой атлетике с ее многообразием видов, которые в ряде случаев кардинально отличаются один от другого по большинству параметров – например, достаточно просто поставить рядом дискобол и марафонца, чтобы понять, что требования к антропометрическим данным и уровню развития физических качеств в этих видах совершенно различны.

Поэтому поиск по-настоящему талантливых спортсменов является одной из главных задач современного спорта в целом и легкой атлетике в частности.

Данные многочисленных научных работ доказывают, что физические качества в значительной степени определяются генетическими факторами. (Klissouras V. *JAP* 1971; Komi P. V., Viitasalo J. H.T. *Acta Physiol. Scand.* 1977, etc.). При этом практика показывает, что способности к тому или иному виду спорта могут быть реализованы только после дли-

тельного периода разносторонней, а затем специализированной подготовки. Если говорить о легкой атлетике, то от начала занятий до достижения результатов мирового класса спортсмен должен вести подготовку не менее 10–12 лет, то есть провести 3500–4000 тренировочных занятий, или тренироваться примерно 10000 ч.

Поиск и отбор талантливых детей должны носить планомерный и достаточно длительный характер. Еще в 80-е годы прошлого века было доказано (в основном благодаря исследованиям специалистов из ГДР), что достоверность первоначального отбора в легкой атлетике, то есть среди детей в возрасте 10–11 лет, не превышает 5 процентов. При этом тренировка по правильно составленной программе начальной подготовки и продуманного, регулярно проводимого тестирования в течение 2–3 лет может повысить точность отбора до 80 процентов!

Поэтому говорить об отборе талантливых детей можно лишь после нескольких лет занятий, но никак не сразу – или «на глазок», или по результатам детских соревнований. Конечно, двигательно одаренных, координированных детей видно сразу, но на начальном этапе ни в коем случае нельзя отвергать новичков, которые смотрятся хуже на фоне сверстников.

«Недопустимо отбирать только несколько спортсменов в ходе раннего выявления таланта, потому что существует значительный риск «забраковать» большую часть детей, у которых есть потенциал стать особенно успешными» (Wendland, 1984).

Общеизвестно, что биологический возраст детей в 12–14 лет может отличаться в ту или иную сторону до двух и даже двух с половиной лет (то есть в сумме на 4–5 лет). Следовательно, если мы возьмем троих детей с паспортным возрастом 12 лет, то биологический возраст у одного из них может равняться 10 годам, у другого – соответствовать паспортному возрасту, а у третьего – 14 годам. К тому же этот «старший» может иметь более высокий социальный возраст и больший стаж тренировочных занятий. Естественно, этот

ребенок будет на определенном этапе обыгрывать своих сверстников, но это совсем не значит, что он более талантлив и имеет лучшие перспективы стать атлетом мирового класса во взрослом спорте.

Международная ассоциация легкоатлетических федераций (ИААФ) при определении одаренности рекомендует учитывать следующие возрастные параметры:

- **паспортный возраст** – количество дней, месяцев и лет, прошедших после рождения;
- **биологический возраст** – стадия развития индивидуума, вытекающая из темпов его физиологического созревания;
- **возраст развития (социальный возраст)** – взаимосвязанный комплекс параметров физического, эмоционального, психологического и социального развития;
- **тренировочный стаж** – определяется несколькими составляющими, например:
 - количество лет занятий физкультурой в школе – 6;
 - количество лет занятий спортом – 6;
 - количество лет занятий смежным с легкой атлетикой видом спорта – 2;
 - количество лет занятий легкой атлетикой – 2;
 - оцениваемый тренировочный стаж легкоатлета – 5.

Таким образом, указанный тренировочный стаж (5 лет) является интегральным, а не просто среднеарифметическим показателем.

В подтверждение можно привести в пример спортивный путь олимпийской чемпионки, неоднократной чемпионки и рекордсменки мира Ирины Приваловой. Ее спортивная карьера как нельзя лучше доказывает правильность утверждения, вынесенного в эпиграф.

Буквально с младенческого возраста Ирина занималась дома на тренажерах, изготовленных ее отцом. Затем она последовательно «прошла» несколько видов спорта (гимнастика, плавание, конькобежный спорт), пока в 10 лет не пришла в легкую атлетику. Но и здесь она начала тренироваться в многоборье, успешно выступая в соревнованиях

по пионерскому четырехборью. Когда примерно в 14 лет Ирина стала тренироваться более специализированно, успешно сочетая выступления в спринтерском беге и прыжке в длину, ее фактический тренировочный стаж составлял не менее 10 лет. Природный талант, значительный тренировочный стаж и правильно организованная тренировочная и соревновательная программа способствовали тому, что уже в 16 лет она попала в состав юниорской сборной команды СССР, выступала сначала на чемпионате Европы, а затем чемпионате мира среди юниоров, после чего практически сразу перешла в основной состав национальной команды. Диапазон дистанций, где она одерживала победы на крупнейших соревнованиях, – от 60 до 400 м. Но не хватало золотой олимпийской медали!

Поэтому Ирина и ее тренер Владимир Парашук осенью 1999 г. решили перейти на новую дистанцию – 400 м с барьерами. Огромная разносторонняя работа, проделанная в предыдущие годы, и уникальный спортивный характер позволили ей уверенно выиграть Олимпийские игры 2000 г., несмотря на то что олимпийский финал был всего седьмым (!) стартом Ирины на этой дистанции.

К сожалению, через несколько месяцев после Олимпиады Ирина получила тяжелую травму, которая практически прервала ее спортивную карьеру. Если бы не травма, Ирина могла бы уверенно выступать на высочайшем уровне еще как минимум один олимпийский цикл, то есть до 36 лет.

Существует ряд факторов, которые играют важную роль в процессе оценки потенциальных талантов и помогают ускорить процесс выявления талантов и сделать его более точным:

- **антропометрия** (рост, вес, процент жировой массы, центр тяжести массы тела, пропорции отдельных частей тела);
- **физические качества** (скорость реакции и ее моторный компонент, выносливость, скоростная выносливость, сила – динамическая и статическая, гибкость, координация);

– **физиологические характеристики** (аэробная и анаэробная емкость и мощность);

– **нервно-мышечные свойства** (баланс, чувство темпа, чувство скольжения);

– **познавательные способности** (тактическое мышление, способность к анализу, социальная адаптация);

– **психологические качества** (концентрация, психическая стабильность, мотивация, стрессоустойчивость);

– **социальные характеристики** (адаптация в коллективе, взаимоотношения в команде или в группе, отношения с тренером).

Конечно, тренеру очень непросто дать объективную оценку спортсмену по всем указанным характеристикам, но совершенно очевидно – чем больше и лучше он знает своего ученика с различных сторон, тем раньше и точнее он сможет определить талантливого атлета.

Также чрезвычайно важно, чтобы тренеры знали о так называемых критических периодах ускоренной адаптации, или сенситивных периодах, чтобы эти «окна открывающихся возможностей» (термин ИААФ) были использованы максимально.

Исследования, проведенные Европейской легкоатлетической ассоциацией (ЕАА), свидетельствуют о крайне высоком отсеве детей, которые занимались легкой атлетикой. В среднем из 100 детей, начавших заниматься в начальных классах, к окончанию школы продолжал тренировки только один ребенок. При этом примерно половина детей уходила в другие виды спорта, в фитнес и т. д., а вторая половина просто заканчивала заниматься спортом. Анкетирование, проведенное среди детей, прекративших заниматься легкой атлетикой, указывает на две основные причины отсева: неинтересно проводимые тренировочные занятия и скучную систему соревнований.

Тренировочный процесс детей во многих случаях копирует подготовку атлетов более старшего возраста. Конечно, беговые дистанции у начинающих легкоатлетов короче, чем классические, барьеры ниже, снаряды для метаний легче, чем у взрослых, однако

общий подход к тренировке юных легкоатлетов, как правило, мало отличается от профессионального подхода к подготовке спортсменов высокого класса.

Аналогичные проблемы возникают при проведении соревнований. Традиционная система соревнований по легкой атлетике для детей имеет следующие недостатки:

– практически постоянно – один и тот же победитель, все остальные проигрывают;

– систематическое участие в одних и тех же видах приводит к ранней и ненужной специализации и вскоре надоедает;

– как правило, в этом возрасте выигрывают не самые талантливые – побеждают акселераты, а также дети, имеющие большой стаж занятий. Талантливым детям с поздним развитием вскоре надоедает проигрывать, и они или вообще заканчивают занятия спортом, или уходят в другие виды.

Поэтому всяческого одобрения и внедрения в практику заслуживает программа ИААФ «Детская легкая атлетика» (ДЛА), рассчитанная на начальную подготовку детей в возрасте от 7 до 12 лет. Детально разработанная программа (свыше 250 текстовых файлов и 60 коротких видео) размещена на сайте кафедры теории и методики легкой атлетики имени Н. Г. Озолина. Но если коротко отметить отличия ДЛА от классической легкой атлетики, то следует выделить два наиболее принципиальных момента:

– соревнования проводятся только для команд, причем крайне желательно, чтобы возраст участников и соотношение в команде мальчиков и девочек было одинаковым. При такой системе соревнований любой ребенок вносит вклад в выступление команды, и разница между уровнем подготовленности детей не очень заметна, по крайней мере, она значительно меньше, чем в соревнованиях по традиционной программе. Требования к спортивной подготовке детей не должны быть завышенными, чтобы каждый ребенок мог пройти каждую «станцию» и ОБЯЗАТЕЛЬНО принести очки команде. Никто не должен получить нулевую оценку!;

– соревнования проводятся по программе специализированных многоборий, при этом количество «станций» различной направленности (спринтерской, прыжковой и метательской) должно быть одинаковым, т. е. если соревнования проводятся на шести «станциях», то каждый ребенок должен принять участие в двух дисциплинах спринта, двух – прыжков и двух – метаний.

Для детей младших возрастных групп (7–8 и 9–10 лет) ряд видов ДЛА – это еще не классические легкоатлетические дисциплины, а «подводящие» к ним – например, прыжок с шестом на дальность в яму с песком; метание снаряда не на дальность, а на точность, в футбольные или гандбольные ворота; эстафетный бег с преодолением полосы препятствий и т. д.

Одно из главных достижений программы ДЛА – разработка учебных карточек для проведения тренировочных занятий. Подготовлено 130 учебных карточек – по 5 карточек на 28 видов – как подводящих к классической легкой атлетике, так и из стандартной легкоатлетической программы. В каждой карточке обязательно указаны:

- цель занятия;
- последовательность обучения;
- методические рекомендации;
- моделирование поведения детей;
- меры безопасности;
- используемый инвентарь.

Эти карточки фактически являются конспектами уроков и могут использоваться в своей работе как учителями физической культуры общеобразовательных школ, так и тренерами, работающими с юными легкоатлетами.

Сейчас ИААФ пошла дальше и разработала программу подготовки и систему соревнований для подростков в возрасте 13–15 лет. Основное направление этой программы – система соревнований включает в себя сочетание командных и многоборных принципов «Детской легкой атлетики», и в то же время определяются победители и призеры в индивидуальных дисциплинах многоборий. Современные исследования (данные ЕАА;

Curt Hogberg, 2005) свидетельствуют, что эта возрастная группа является критической для юных легкоатлетов: в этом возрасте дети или уходят из легкой атлетики, или приступают к достаточно профессиональной тренировке и выбору специализации.

Тренировка в возрасте 13–15 лет должна носить достаточно разносторонний характер. Такая тренировка помогает лучше переносить нагрузку, необходимую для создания базы, которая затем будет необходима для достижения высоких результатов.

Разносторонняя тренировка должна преобладать над специализированной. Идеально, когда результаты юного спортсмена в предполагаемом избранном виде растут за счет применения средств общей направленности, без использования (или с минимальным использованием) специализированных тренировочных средств, характерных для данного вида.

Основные характеристики, которые отличают талантливых детей от сверстников, тренирующихся вместе с ними, заключаются в следующем:

- уровень развития физических качеств превосходит среднестатистический;
- они более эффективно тренируются и быстрее обучаются;
- используют имеющиеся знания и опыт для более качественной тренировки;
- выступают лучше, чем другие спортсмены, тренирующиеся по такой же программе;
- имеют высокую мотивацию в достижении поставленной цели;
- показывают лучшие результаты на соревнованиях, а не на тренировке.

Дети – это не просто уменьшенный вариант взрослых. Одна из наиболее крупных проблем в детском спорте заключается в недостаточных знаниях тренеров и родителей о том, как дети растут и развиваются. Анализ тренировочных занятий показывает, что при подготовке юных легкоатлетов основное внимание обращается на развитие физических качеств (скоростно-силовых и быстроты), однако уделяется недостаточное внимание обучению технике видов, развитию гибкости. Эти недостатки в дальнейшем отрицательно вли-

яют на качество выполняемых специальных и соревновательных упражнений, зачастую приводят к травмам. Стратегия многолетней подготовки легкоатлета должна предусматривать использование адекватных тренировочных программ, продуманную систему профилактики травматизма и восстановления, рационально составленный календарь соревнований. Все вышеперечисленное будет способствовать максимальному раскрытию природных способностей.

Отмечая необходимость разносторонней подготовки в подростковом возрасте, специалисты считают, что в этот период приоритетным должно быть развитие скоростных качеств, которые требуются не только для спринтерского бега, но и для любого вида легкой атлетики, не исключая марафонский бег. Кроме того, следует обращать самое пристальное внимание на обучение «школе легкой атлетики», то есть овладение техникой как можно большего числа легкоатлетических дисциплин, а также на развитие гибкости и координации – эти физические качества являются уделом юных спортсменов и в зрелом возрасте с трудом поддаются тренировке.

Многочисленные исследования свидетельствуют, что после нескольких лет тренировочных занятий вполне реально определить талантливых детей. При этом необходимо помнить, что талант раскрывается только в практической обстановке, то есть в процессе соревнований.

Поэтому казалось вполне логичным, что следующим звеном в системе многолетней подготовки и системы соревнований стали чемпионаты мира среди юношей и девушек не старше 17 лет. Основной целью данных соревнований было желание ИААФ обеспечить полноценный и интересный календарь соревнований для спортсменов как можно более юного возраста. Эти чемпионаты начали проводиться с 1999 г., однако решение об их проведении не было бесспорным. Основные аргументы противников:

– в ряде стран крайне плохо фиксируется реальный возраст детей и подростков, что

дает возможность участия в таких чемпионатах спортсменам более старшего возраста;

– уже упомянутые значительные различия в биологическом возрасте у представителей различных рас и стран, что также создает неравные условия для соревнующихся;

– желание любой ценой подготовить чемпиона или призера чемпионата мира, пусть даже в юношеской возрастной группе, может оказаться слишком большим соблазном для тренера и руководства национальной федерации, особенно в небольших странах. Даже если допустить, что при подготовке юных чемпионов не применялись запрещенные фармакологические средства, любой квалифицированный тренер знает, что узкоспециализированной, форсированной тренировкой можно добиться значительного улучшения результата, но затем достижения юного спортсмена не только не растут, но зачастую ухудшаются. К тому же общеизвестно, что узкоспециализированная интенсивная тренировка в юношеском возрасте часто приводит к серьезным нарушениям здоровья и травмам.

К сожалению, анализ статистических данных и соревновательной деятельности победителей и призеров чемпионатов мира 1999–2013 гг. показал, что негативные последствия этих соревнований значительно превосходят позитивные (мы не анализировали данные победителей и призеров юношеских чемпионатов мира 2015 и 2017 гг., поскольку эти спортсмены еще не дошли до возраста высших достижений, но не думаем, что они изменят общую картину).

С одной стороны, на чемпионатах мира среди юношей и девушек впервые проявила себя достаточно большая группа спортсменов (свыше 100 чел.), которые затем стали победителями и призерами Олимпийских игр и чемпионатов мира в индивидуальных видах. Однако это составляет чуть более трех процентов от общего числа победителей и призеров чемпионатов мира среди юношей и девушек 1999–2013 гг.!

В то же время, подавляющее большинство победителей и призеров юношеских чемпионатов мира не только не достигли

больших высот во взрослом спорте – свыше 60% не смогли проявить себя даже в юниорском возрасте (18–19 лет). Поэтому не случайно ИААФ приняла решение прекратить проведение этих чемпионатов.

Совсем другая, намного более позитивная картина получится, если проанализировать дальнейшую спортивную карьеру участников чемпионатов мира среди юниоров (эти соревнования проводятся начиная с 1986 г. один раз в два года). Анализ соревновательной деятельности примерно 1500 элитных легкоатлетов – победителей и призеров Олимпийских игр и чемпионатов мира свидетельствует о том, что около 70 процентов из них начали свою достаточно профессиональную спортивную карьеру на юниорских чемпионатах мира. Если посмотреть протоколы Олимпийских игр и чемпионатов мира за последние 20 лет, то мы увидим, что в среднем два спортсмена из числа призеров принимали участие в чемпионатах мира среди юниоров.

При этом для дальнейшего спортивного пути будущих «звезд» не имело никакого

значения, какие места они занимали на юниорских чемпионатах мира. Далеко не всегда они становились победителями и призерами среди своих сверстников, а зачастую не попадали даже в финал. Например, на Олимпийских играх 2016 г. в Рио-де-Жанейро 26 легкоатлетов из числа участников юниорских чемпионатов мира стали чемпионами в индивидуальных видах, при этом 13 чел. были победителями юниорских первенств, а 13 – не входили даже в число призеров.

Вывод напрашивается сам собой – если тренер мечтает довести своего юного ученика до побед на Олимпийских играх и чемпионатах мира, он сможет спланировать многолетнюю подготовку таким образом, что успешные выступления в юношеском и юниорском возрасте не только не станут препятствием в дальнейшей спортивной карьере, но и будут служить дополнительным стимулом ее развития и продлению выступлений на высшем уровне в достаточно зрелом, по спортивным меркам, возрасте.

Литература

1. Программа ИААФ «Детская легкая атлетика». Пер. с англ. / Под редакцией В. Б. Зеличенка. – М.: «Советский спорт», 2006. – 63 с.
2. Подготовка юных легкоатлетов. / Под редакцией В. Б. Зеличенка. – М.: «Терра. Спорт», 2000. – 56 с.
3. «Бегай! Прыгай! Метай!» (официальное руководство ИААФ по обучению легкой атлетике). Пер. с англ. / Под редакцией В. В. Балахничева, В. Б. Зеличенка. – М.: «Человек», 2013. – 192 с.
4. «Введение в теорию тренировки» (официальное руководство ИААФ по обучению легкой атлетике). Пер. с англ. / Под редакцией В. В. Балахничева, В. Б. Зеличенка. – М.: «Человек», 2013. – 216 с.

References

1. Programma IAAF «Detskaya legkaya atletika» Perevod s anglijskogo, pod redakciej V. B. Zelichenka. – M.: «Sovetskij sport», 2006. – 63 s.
2. Podgotovka yunyh legkoatletov, pod redakciej V. B. Zelichenk. – M.: «Terra. Sport», 2000. – 56 s.
3. «Begaj! Prygaj! Metaj!» (oficial'noe rukovodstvo IAAF po obucheniju legkoj atletike). Perevod s anglijskogo, pod redakciej V. V. Balahnicheva, V. B. Zelichenka. – M.: «Chelovek», 2013. – 192 s.
4. «Vvedenie v teoriyu trenirovki» (oficial'noe rukovodstvo IAAF po obucheniju legkoj atletike). Perevod s anglijskogo, pod redakciej V. V. Balahnicheva, V. B. Zelichenka. – M.: «Chelovek», 2013. – 216 s.

Кандидат педагогических наук, доцент Т. В. Байдыченко,
РГУФКСМиТ

PhD (Ped.), Associate professor T. V. Baidchenko,
RGUFKSM&T

НЕЙРОПЕДАГОГИКА И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ПРИЦЕЛЬНОМУ ВЫСТРЕЛУ ИЗ СПОРТИВНОГО ЛУКА

NEUROPEDAGOGY AND THE DEVELOPMENT OF THE LEARNING PROCESS OF AN AIMED FROM A COMPETITION BOW

Аннотация

Нейропедагогика способствует организации обучения индивида с учетом латеральных особенностей в моторной и психической сферах деятельности человека [Москвин В. А., Москвина Н. В.].

Благодаря детальному изучению факторов, отражающих специализацию полушарий и наиболее распространённые сочетания индивидуальных латеральных признаков у спортсменов-стрелков из лука высокой квалификации в моторной и сенсорной сферах был составлен «двигательный портрет» [3], особенности которого и легли в основу методических приоритетов обучения прицельному выстрелу из спортивного лука.

Представленные нами аналитические выводы и рекомендации направлены на совершенствование технической подготовки спортсмена- стрелка из лука как составляющей процесс обучения прицельному выстрелу.

Ключевые слова: *нейропедагогика, спортсмены-стрелки из лука, индивидуальный профиль латеральной организации (двигательный портрет), техническая подготовка.*

Abstract

Neuropedagogy contributes to the organization of an individual's learning process, taking into account the lateral characteristics in the motor and mental spheres of human activity. [Moskvin V. A., Moskвина N. V.]. Thanks to a detailed study of the factors reflecting the specialization of the hemispheres and the most common combinations of individual lateral features in archers of high qualification in the motor and sensory spheres, a "motor portrait" [3] was compiled, the features of which formed the basis for the methodological priorities of training the aimed shot from a competition bow.

The analytical conclusions and recommendations presented by us are aimed at improving the technical training of the archer, as it is a part of the learning process of the aimed shot.

Keywords: *neuropedagogy, archers, individual profile of the lateral organization (motor portrait), technical training.*

Актуальность

Рассмотрев особенности процесса обучения прицельному выстрелу из спортивного лука, мы убедились в необходимости акцентировать на логической взаимосвязи дидактических требований к формированию умений спортсмена-стрелка из лука взаимодействовать с оружием и его индивидуальным профилем латеральной организации моторных и сенсорных систем.

Техническая подготовка спортсмена-стрелка из лука включает три составляющие: 1) развитие координационных способностей; 2) формирование умений взаимодействия с луком и стрелой; 3) индивидуальная наладка материальной части. Все три составляющие тесно взаимосвязаны между собой и, в зависимости от этапа спортивной подготовки, выполняют доминирующую или вспомогательную функции. Это несложно проследить, руководствуясь основами отечественной школы обучения прицельному выстрелу из спортивного лука [1, 2].

На сегодняшний день ряд авторов [5, 6, 7] считает целесообразным использовать индивидуальный латеральный профиль асимметрии в построении тренировочного процесса на этапе формирования двигательных умений (совершенствования спортивного мастерства).

Исходя из вышеизложенного, в своей работе мы поставили цель: проанализировать взаимосвязь особенностей двигательного портрета спортсмена-стрелка из лука и составляющих его технической подготовки для совершенствования процесса обучения прицельного выстрела.

Введение и организация исследования

По нашему мнению, основной принцип нейропедагогики – индивидуализация обучения – успешно может быть применен не только в обучении когнитивных образовательных задач, но и в спортивной деятельности – при обучении технике выполнения движений [3].

Составленный нами «двигательный портрет» – это индивидуальный профиль латеральной организации в моторной и сенсорной

сферах 57 высококвалифицированных спортсменов-стрелков из лука России. Исследование показало, что:

1. Особенности структуры ИЛП определяются по трем признакам доминирования – ведущему «глазу», «уху» и «руке».

2. Наблюдается амбидекстральность касательно «уха».

3. «Правое ухо» присутствует в каждом сочетании ИЛП, распределенных согласно полу, спортсменов высокой квалификации и членов сборной команды России.

4. Мужчинам с правым доминантным локтем в пробе «перекрест рук».

5. Женщинам присущ ИЛП «моторный перекрест» (левая нога / правая рука и правая рука / левая нога).

Полученные результаты анализировались как модельные характеристики психофизиологических показателей спортсмена-стрелка из лука и использовались для решения задачи: разработать выводы и практические рекомендации по усовершенствованию процесса обучения прицельному выстрелу спортсменов на этапе спортивного совершенствования.

Выводы и практические рекомендации

1. Целесообразно проводить диагностику латеральных признаков у спортсменов-стрелков из лука на этапе спортивного совершенствования.

2. Приоритет выбора оружия (правый и левый лук) основан на особенностях распределения ИЛП «ухо-глаз-рука», причем преимущество отдается «глазу».

3. Рекомендуем планировать тренировочный процесс спортсменов-стрелков из лука на этапе спортивного совершенствования с учетом индивидуализации в частях: развития специальной силы, тренировок ритмичной и сенсорной направленности, индивидуальной наладки материальной части.

4. Включать результаты диагностирования ИЛП в индивидуальные планы подготовки спортсменов-стрелков из лука для прогноза оптимальных процессов, связанных с нагрузкой, восстановлением и динамикой результативности.

Литература

1. Байдыченко, Т. В. Основы классического обучения прицельному выстрелу на этапе спортивной специализации (на примере стрельбы из лука) / Т. В. Байдыченко, М. В. Синельникова, В. С. Курсарис // Теория и методика в практической стрельбе, других стрелковых видов спорта и стрелковых дисциплинах в многоборьях: сб. тр. III всеросс. науч.-практич. конф. с междунар. Участием. – М.: РГУФКСМиТ, 2017. – С. 116–121.

2. Байдыченко, Т. В. Отечественная школа обучения прицельному выстрелу из спортивного лука / Т. В. Байдыченко, И. И. Сысоев // Вопросы спортивной науки в детско-юношеском и адаптивном спорте: сб. тр. II всеросс. науч.-практич. конф. – М.: ГКУ «ЦСТиСК» Москомспорта, 2017. – С. 108–109.

3. Байдыченко, Т. В. Психофизиологический подход к проблеме индивидуализации спортивной подготовки на примере стрельбы из лука / Т. В. Байдыченко, Д. М. Тонтоева // Образование. Личность. Общество: вестник БГУ. – 2017. – № 3. – С. 35–43.

4. Москвин, В. А. Межполушарные асимметрии и принципы дифференциальной нейропедагогики в высшем образовании / В. А. Москвин, Н. В. Москвина // Education & Science 2016: материалы междунар. практич. конф. – USA, St. Louis, Missouri: USA Science and Innovation Center Pulpishinh House, 2016. – С. 259–262.

5. Москвин, В. А. Индивидуальные различия функциональной асимметрии в спорте / В. А. Москвин, Н. В. Москвина // Наука в олимпийском спорте. – 2015. – № 2. – С. 58–62.

6. Шестаков М. П. Исследование координационной структуры спортсменов в видах спорта с асимметричным выполнением движения / М. П. Шестаков [и др.] // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2010. – № 9. – С. 174.

7. Хачатурова И. Э. Функциональные асимметрии у спортсменов, специализирующихся в пулевой стрельбе. Научная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com/content/funktsionalnye-asimmetrii-u-sportsmenov-spezializiruyushchikhsya-v-pulevoi-strelbe#ixzz57jEQOuvw>.

References

1. Bajdychenko, T. V. Osnovy klassicheskogo obucheniya pricel'nomu vystrelu na ehtape sportivnoj specializacii (na primere strel'by iz luka) / T. V. Bajdychenko, M. V. Sinel'nikova, V. S. Kursaris // Teoriya i metodika v prakticheskoj strel'be, drugih strelkovyh vidov sporta i strelkovyh disciplinah v mnogobor'yah: sb.tr. III vseross. nauch.-praktich. konf. s mezhdunarod. Uchastiem. – M.: RGUFKSM&T, 2017. – S.116–121.

2. Bajdychenko, T. V. Otechestvennaya shkola obucheniya pricel'nomu vystrelu iz sportivnogo luka / T. V. Bajdychenko, I. I. Sysoev // Voprosy sportivnoj nauki v detsko-yunosheskom i adaptivnom sporte: sb.tr. II vseross. nauch.-praktich. konf. – M.: GКУ «CSTiSK» Moskomsporta, 2017. – S. 108–109.

3. Bajdychenko, T. V. Psihofiziologicheskij podhod k probleme k individualizacii sportivnoj podgotovki na primere strel'by iz luka / T. V. Bajdychenko, D. M. Tontoeva // Obrazovanie. Lichnost'. Obshchestvo: vestnik BGU. – 2017. – № 3. – S. 35–43.

4. Moskvina, V. A. Mezhpulusharnye asimmetrii i principy differencial'noj nejropedagogiki v vysshem obrazovanii / V. A. Moskvina, N. V. Moskvina // Education & Science 2016: materialy mezhdunarod. praktich. konf. – USA, St. Louis, Missouri: USA Science and Innovation Center Pulpishinh House, 2016. – s. 259–262.

5. Moskvina, V. A. Individual'nye razlichiya funktsional'noj asimmetrii v sporte / V. A. Moskvina, N. V. Moskvina // Nauka v olimpijskom sporte. – 2015. – № 2. – S. 58–62.

6. SHestakov M. P. Issledovanie koordinacionnoj struktury sportsmenov v vidah sporta s asimmetrichnym vypolnieniem dvizheniya / M.P. SHestakov [i dr.] // Izvestiya YUFU. Tekhnicheskie nauki. – 2010. – № 9. – S. 174.

7. Hachaturova I.EH. Funktsional'nye asimmetrii u sportsmenov, specializiruyushchihhsya v pulevoj strel'be. Nauchnaya biblioteka dissertacij i avtoreferatov disserCat <http://www.dissercat.com/content/funktsionalnye-asimmetrii-u-sportsmenov-spezializiruyushchikhsya-v-pulevoi-strelbe#ixzz57jEQOuvw>.

Соискатель **П. В. Погребняк**;
кандидат педагогических наук, профессор **Т. В. Михайлова**,
РГУФКСМиТ

Applicant **P. V. Pogrebnyak**;
Candidate of pedagogical sciences, professor **T. V. Mikhaylova**,
RGUFKSM&T

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДСЕЗОННОГО ТРЕНИРОВОЧНОГО СБОРА ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ФУТБОЛИСТОВ

EKSPERIMENTALNY JUSTIFICATION OF THE PROGRAM OF THE EARLY TRAINING CAMP OF HIGHLY SKILLED FOOTBALL PLAYERS

Аннотация

В статье представлены данные экспериментальных исследований, которые позволили доказать эффективность программирования содержания тренировочного сбора высококвалифицированных футболистов в подготовительном периоде годичного тренировочного цикла с учетом перехода Чемпионата России по футболу на систему проведения первенства – «осень–весна». Обоснованы данные результаты исследования, характеризующие уровень физической и функциональной подготовленности высококвалифицированных футболистов, а также разработаны и внедрены в тренировочный процесс спортсменов объемы тренировочной нагрузки, обеспечивающие совершенствование спортивной формы.

Ключевые слова: футбол, высококвалифицированные спортсмены, программа, предсезонный тренировочный сбор, физическая подготовленность.

Abstract

Data of pilot studies which have allowed to prove efficiency of programming of content of a training camp of highly skilled football players in the preparatory period of a year training cycle taking into account transition of the Russian Football Championship to the system of carrying out superiority – “fall-spring” are presented in article. The these results of a research characterizing the level of physical and functional fitness of highly skilled football players are proved and also the volumes of a training load providing improvement of sportswear are developed and introduced in training process of athletes.

Keywords: soccer, highly skilled athletes, program, early training camp, physical fitness.

Введение. Анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы [3, 6, 7] свидетельствуют, что проблема программирования функциональной подготовки в процессе предсезонных сборов подготовительного периода годичного тренировочного цикла высококвалифицированных футболистов в настоящее время далека от своего оптимального решения. В последнее время произошли кардинальные изменения в календаре проведения соревнований, связанные с переходом Чемпионата России по футболу на систему проведения первенства – «осень–весна», предъявляющей к игрокам более повышенные требования к физической работоспособности [1, 4, 10].

Отсутствие комплексных исследований, посвященных данной проблеме, актуализирует своевременность и необходимость модернизации уже имеющихся программ подготовки высококвалифицированных футболистов, адаптируя их к условиям проведения тренировочного и соревновательного процессов с учетом особенностей подготовленности спортсменов для достижения ими высокого уровня физической работоспособности на протяжении всего игрового сезона [2, 5, 8, 9].

Цель исследования – разработать и экспериментально обосновать программу предсезонного тренировочного сбора высококвалифицированных футболистов.

Обсуждение результатов исследования. Результаты анализа содержания предсезонных сборов подготовительного периода годичного тренировочного цикла и уровня спортивной подготовленности высококвалифицированных футболистов позволили установить, что большинство современных тренеров (66%) высококвалифицированных команд при повышении уровня функциональной подготовленности используют в подготовительном периоде четыре тренировочных сбора общей продолжительностью 51–55 дней (40%), при этом продолжительность одного сбора в среднем составляет 11–15 дней (68%) ($p < 0,05$).

Установлено, что в процессе физической и функциональной подготовки современные

тренеры (40%) в процессе предсезонных сборов подготовительного периода годичного тренировочного цикла в основном используют циклические (бег, езда на велосипеде, плавание) и ациклические упражнения (32%) (прыжки, подскоки, упражнения с отягощениями) упражнения, при этом делая акцент на развитие общей выносливости – 36%, скоростно-силовых – 26% и скоростных способностей – 20% выполняемых с субмаксимальной и средней интенсивностью – 44 и 27% соответственно.

Комплексные исследования позволили установить уровень физической и функциональной подготовленности в процессе предсезонных сборов подготовительного периода годичного тренировочного цикла высококвалифицированных футболистов, свидетельствующие о том, что у высококвалифицированных футболистов по окончании второго тренировочного сбора в подготовительном периоде годичного цикла отмечаются наивысшие показатели дистанционной скорости ($6,39 \pm 0,42$ с), скоростно-силовых способностей ($282,3 \pm 3,51$ м), общей выносливости ($3760 \pm 14,4$ м), а после третьего сбора показатели стартовой скорости ($1,76 \pm 0,13$ с) и скоростной выносливости ($61,4 \pm 1,56$ с) ($p < 0,05$).

Характерно, что к концу 2 и 3 тренировочных сборов подготовительного периода у высококвалифицированных футболистов отмечается «средний» уровень развития физических качеств – 29 и 26 баллов соответственно; при этом после окончания подготовительного периода (4 сбор) эти показатели находятся на «низком» уровне – 17 баллов ($p < 0,05$), что свидетельствует о низкой эффективности тренировочных программ по повышению уровня физической подготовленности.

Выявлено, что показатели субмаксимального теста PWC_{170} у высококвалифицированных футболистов имеют свое максимальное значение по окончании третьего тренировочного сбора – $2125 \pm 9,63$ кгм/мин, а максимального потребления кислорода – второго сбора – $62,5 \pm 1,22$ мл/мин $кг^{-1}$ ($p < 0,05$). При этом максимальные показатели функциональной подготовленности отмечаются на уровне

«ниже среднего» (9 баллов) по окончании третьего тренировочного сбора.

Следует констатировать, что к концу подготовительного периода годичного тренировочного цикла высококвалифицированных футболистов отмечается существенное увеличение содержания лактата в крови – $17,9 \pm 0,7$ ммоль/л и снижение гемоглобина – $145,5 \pm 2,0$ г/л ($p < 0,05$), свидетельствующих о снижении физической работоспособности и прогрессивном нарастании процессов утомления.

Основными компонентами модернизированной программы функциональной подготовки в процессе предсезонных сборов высококвалифицированных футболистов на подготовительном периоде годичного тренировочного цикла являются:

- разработанная структура подготовительного периода годичного тренировочного цикла имела 3 тренировочных сбора по сравнению с традиционной (4 сбора), которая предусматривала соблюдение следующих требований:
 - а) сокращение общего количества тренировочных дней в подготовительном периоде до 44 по сравнению с традиционной программой (50 дней), а также количества контрольных игр – с 13 до 8;
 - б) модернизированная программа предусматривала проведение на первом тренировочном сборе втягивающего и общеподготовительного этапов (16 дней), на втором – специально-подготовительного (20 дней) и третьем – предсоревновательного (8 дней);
 - в) увеличен объем тренировочных упражнений игрового характера, направленных на совершенствование игровых действий и взаимодействий на втором и третьем тренировочных сборах (50 и 70%) соответственно, сопряжено с развитием специальных физических качеств – 50 и 30% соответственно;
 - г) на втором и третьем тренировочных сборах существенно снижен объем нагрузки – 2900 и 2000 мин соответственно с максимальной и субмаксимальной интенсивностью тренировочных

упражнений по сравнению с традиционной программой – 3500 и 2400 мин, соответственно со средней и субмаксимальной интенсивностью;

- д) направленность тренировочной нагрузки анаэробно-гликолитического (30 и 35%) и анаэробно-алактатного характера (30 и 45%) увеличена на втором и третьем тренировочных сборах по сравнению с программой, в которой проводилось 4 тренировочных сбора в подготовительном периоде годичного цикла.

Применение модернизированной программы функциональной подготовки высококвалифицированных футболистов в процессе предсезонных сборов подготовительного периода годичного цикла позволяет оптимизировать систему подготовки и существенно повысить уровень физической работоспособности спортсменов с учетом изменения системы проведения соревнований по футболу – «осень–весна».

Итоги формирующего педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что модернизация функциональной подготовки высококвалифицированных футболистов в процессе предсезонных сборов подготовительного периода годичного цикла позволяет существенно повысить уровень скоростных, скоростно-силовых способностей и выносливости, а также функциональной подготовленности (субмаксимальный тест PWC_{170} и МПК) у футболистов высокого класса ЭГ к концу подготовительного периода годичного тренировочного цикла – «высокий» уровень (58 баллов), а у испытуемых КГ к концу эксперимента эти показатели существенно снизились и достигли «очень низкого» уровня (11 баллов) ($p < 0,05$).

Установлено, что к концу эксперимента за счет внедрения игровых упражнений высокой интенсивности удалось существенно понизить уровень содержания лактата в крови ($4 \pm 0,6$ ммоль/л) и повысить уровень содержания гемоглобина до $193,4 \pm 5,6$ г/л по сравнению со спортсменами КГ – $18,8 \pm 1,6$ ммоль/л и $152,4 \pm 1,8$ г/л соответственно ($p < 0,05$).

Выявлено, что по окончании подготовительного периода годичного тренировочного

цикла у высококвалифицированных футболистов ЭГ существенно повысились показатели суммарного расстояния, преодолеваемого за время контрольных игр, – $108\,552 \pm 639$ м по сравнению с КГ – $90\,991 \pm 501$ м ($p < 0,05$); при этом у спортсменов ЭГ увеличивается объем беговой активности с более высокой скоростью – от 4,0 до 6,0 м/с, по сравнению с КГ, где в основном увеличивается объем активности за счет бега с низкой скоростью 2,5 м/с, что свидетельствует о более высоком

уровне функциональной подготовленности у спортсменов ЭГ.

Заключение. Результаты анализа и обобщения экспериментальных данных, а также положительный опыт внедрения модернизированной программы функциональной подготовки высококвалифицированных футболистов в процессе предсезонных сборов подготовительного периода годового цикла в практику (согласно актам внедрения) отражают ее высокую эффективность.

Литература

1. Годик, М. А. Физическая подготовка футболистов / М. А. Годик. – М.: Тера-Спорт, Олимпия Пресс, 2006. – 272 с.
2. Губа, В. П. Интегральная подготовка футболистов / В. П. Губа, А. В. Лексаков. – М.: Советский спорт, 2010. – 208 с.
3. Губа, В. П. Комплексный контроль интегральной функциональной подготовленности футболистов: монография / В. П. Губа, А. А. Шамардин. – М.: Советский спорт, 2015. – 284 с.
4. Губа, В. П. Подготовка футболистов в ведущих клубах Европы: монография / В. Губа, А. Стула, К. Кромке. – М.: Спорт, 2017. – 269 с.
5. Губа, В. П. Теория и методика футбола: учебник / В. П. Губа, А. В. Лексаков. – М.: Советский спорт, 2013. – 536 с.
6. Губа, В. П. Футбол: учебник / В. П. Губа. – М.: Спорт, 2018. – 660 с.
7. Лапшин, О. Б. Теория и методика подготовки юных футболистов: учебное пособие / О. Б. Лапшин. – М.: Человек, 2010. – 176 с.
8. Погребняк, П. В. Технология построения предсезонного учебно-тренировочного сбора высококвалифицированных футболистов / П. В. Погребняк // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2016. – № 4. – С. 64.
9. Сарсания, С. К. Физическая подготовка футболистов: методические разработки / С. К. Сарсания, В. Н. Селуянов. – М., 1993. – 41 с.
10. Слуцкий, Л. В. Управление физической подготовкой футболистов на основе контроля соревновательной двигательной деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Л. В. Слуцкий. – М., 2009. – 22 с.

References

1. Godik, M. A. Fizicheskaya podgotovka futbolistov / M. A. Godik. – M.: Tera-Sport, Olimpiya Press, 2006. – 272 s.
2. Guba, V. P. Integral'naya podgotovka futbolistov / V. P. Guba, A. V. Leksakov. – M.: Sovetskij sport, 2010. – 208 s.
3. Guba, V. P. Kompleksnyj kontrol' integral'noj funkcional'noj podgotovlennosti futbolistov: monografiya / V. P. Guba, A. A. SHamardin. – M.: Sovetskij sport, 2015. – 284 s.
4. Guba, V. P. Podgotovka futbolistov v vedushchih klubah Evropy: monografiya / V. Guba, A. Stula, K. Kromke. – M.: Sport, 2017. – 269 s.
5. Guba, V. P. Teoriya i metodika futbola: uchebnik / V. P. Guba, A. V. Leksakov. – M.: Sovetskij sport, 2013. – 536 s.
6. Guba, V. P. Futbol: uchebnik / V. P. Guba. – M.: Sport, 2018. – 660 s.
7. Lapshin, O. B. Teoriya i metodika podgotovki yunyh futbolistov: uchebnoe posobie / O. B. Lapshin. – M.: CHelovek, 2010. – 176 s.
8. Pogrebnyak, P. V. Tekhnologiya postroeniya predsezonnogo uchebno-trenirovochnogo sbora vysokokvalificirovannyh futbolistov / P. V. Pogrebnyak // Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. – 2016. – № 4. – S. 64.
9. Sarsaniya, S. K. Fizicheskaya podgotovka futbolistov: metodicheskie razrabotki / S. K. Sarsaniya, V. N. Saluyanov. – M., 1993. – 41 s.
10. Sluckij, L. V. Upravlenie fizicheskoy podgotovkoj futbolistov na osnove kontrolya sorevnovatel'noj dvigatel'noj deyatel'nosti: avtoref. dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.04 / L. V. Sluckij. – M., 2009. – 22 s.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ «СПОРТИВНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

Правила находятся в соответствии с системой стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу:

- ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»;
- ГОСТ 7.12–77 «Сокращения русских слов и словосочетаний в библиографическом описании произведений печати»;
- ГОСТ и 7.11–78 «Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках в библиографическом описании».

Материал, предлагаемый для публикации, должен являться оригинальным, не опубликованным ранее в других печатных изданиях.

Редакция принимает статьи, процент оригинальности текста которых не менее 85–90%.

Объем передовых и обзорных статей не должен превышать 15 страниц машинописного текста; оригинальных сообщений – 12 страниц; работ молодых ученых – 7 страниц.

Принимаются к рассмотрению статьи, как на русском, так и на английском языке.

Рукописный вариант статьи должен быть подписан всеми авторами.

Общие требования к статье

Полное соответствие файла на дискете и бумажного варианта (при его наличии)!

Оформление рукописи

Представляемая рукопись должна быть напечатана через 1,5 интервала на листах формата А4 с полями слева – 30 мм, остальные 20 мм. Все страницы рукописи, включая таблицы, список литературы, рисунки и подписи к рисункам, должны быть пронумерованы. Материалы должны быть распечатаны с использованием шрифта Times New Roman размером 14 pt.

Состав рукописи:

- заглавие;
- инициалы и фамилии авторов, полные или сокращенные названия учреждений, в которых работают авторы, город, при необходимости страна;
- аннотация на русском языке (до 250 слов). Использование формул и сокращений в аннотации не желательно;
- ключевые слова на русском языке;
- заглавие, фамилии и место работы авторов, аннотация и ключевые слова на английском языке;
- текст статьи;
- список литературы на русском языке и транслитерацией.

Пример оформления статьи:

СИЛОВАЯ ТРЕНИРОВКА
ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ
Иванов И. И., РГУФКСМиТ, Москва

Аннотация. <через 1 интервал>.

Ключевые слова: <через 1 интервал>.

STRENGTH TRAINING OF SKI RACERS
Ivanov I. I., RGUFKSM&T, Moscow

Abstract. <через 1 интервал>

Keywords: <через 1 интервал>

<текст статьи через 1, 5 интервала>

Литература

1. <через 1 интервал>

References

1. <через 1 интервал>

Оформление иллюстраций

Формат рисунка должен обеспечивать ясность передачи всех деталей (минимальный размер рисунка 90–120 мм, максимальный – 130–200 мм). В электронном виде принимаются к обработке как сканированные, так и рисованные на компьютере черно-белые иллюстрации. Графика должна быть выполнена в одном из векторных или растровых форматов: EPS, TIFF, GIF, JPEG и т. п. Предпочтительно выполнять рисунки с разрешением не ниже 300 dpi (точек на дюйм). Для хорошего различия тонких и толстых линий их толщины должны различаться в 2–3 раза. На рабочем поле рисунка следует использовать минимальное количество буквенных и цифровых обозначений. Текстовые пояснения желательно включать только в подписуемые подписи.

Оформление ссылок

Пристатейный список литературы оформляется в соответствии с ГОСТом 7.1–2003.

В тексте ссылки нумеруются в квадратных скобках. Сокращение русских и иностранных слов или словосочетаний в библиографическом описании допускается только в соответствии с ГОСТами 7.12–77 и 7.11–78. Рекомендуется использовать не более 15 литературных источников последних 10 лет в оригинальных статьях, в научных обзорах – не более 30 источников. В список литературы не включаются неопубликованные работы. Ссылки желательно располагать в порядке появления в тексте. Автор несет ответственность за правильность данных, приведенных в пристатейном списке литературы.

Порядок рассмотрения присылаемых материалов

Для публикации статьи в журнале авторы представляют в редакцию:

- **ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА ЗАСЕДАНИЯ КАФЕДРЫ**, подтверждающая передачу прав на публикацию, с указанием, что данный материал не был опубликован в других изданиях – 1 экз, по необходимости.
- Аспиранты и магистранты также предоставляют дополнительно заключение кафедры о возможности опубликования статьи – 1 экз.
- Статью, оформленную в соответствии с Правилами – 2 экз.
- Сведения об авторах (ФИО, ученая степень, ученое звание, специальность, должность, организация, научный руководитель (консультант), почтовый и электронный адрес). – 1 экз.
- Дискету или лазерный диск, содержащий электронные копии всех документов.

Предпочтительна отправка статьи и всех сопроводительных документов по электронной почте. Все присылаемые статьи направляются на рецензирование независимым экспертам в соответствующей области науки, имеющим ученую степень доктора или кандидата наук, а также публикации по данному направлению в течение последних 3 лет. Решение о публикации принимается только при наличии положительной рецензии либо после исправления замечаний.

Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять принятые работы.

Статьи, направленные авторам для исправления, должны быть возвращены в редакцию не позднее, чем через месяц после получения с внесенными изменениями.

Рукописи, оформленные не в соответствии с настоящими правилами, не рассматриваются.

В случае принятия статьи, условия публикации оговариваются с ответственным редактором.