Уважаемые коллеги!

Вы держите в руках юбилейный, 100-й номер нашего журнала.

С момента первого выпуска прошло уже 19 лет. За это время наш журнал занял достойное место среди периодических изданий по физической культуре и спорту.

С некоторых пор «Вестник спортивной науки» входит в утвержденный Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и доктора наук. Мы регулярно публикуем работы по важнейшим направлениям спортивной науки, написанные как ведущими специалистами отрасли, так и молодыми учеными.

Журнал развивается, и мы выражаем надежду и уверенность, что в тесном творческом сотрудничестве с нашими авторами и читателями «Вестник спортивной науки» будет и впредь выходить в свет долгие годы.

Главный редактор
журнала «Вестник спортивной науки»
Б.Н. Шустин

Вестник спортивной науки

Выходит 1 раз в два месяца

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

№ 2/2022

Редакционная коллегия журнала:

Главный редактор: Шустин Б.Н. – доктор педагогических наук, профессор, ФГБУ ФНЦ ВНИИФК (г. Москва, Россия)

Заместитель главного редактора: Фомиченко Т.Г. – доктор педагогических наук, доцент, заместитель генерального директора, ФГБУ ФНЦ ВНИИФК (г. Москва, Россия)

Ответственный редактор: Арансон М.В. – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник, ФГБУ ФНЦ ВНИИФК (г. Москва, Россия)

Члены редакционной коллегии:

Абрамова Т.Ф. – доктор биологических наук, ФГБУ ФНЦ ВНИИФК (г. Москва, Россия)

Воронов А.В. – доктор биологических наук, ФГБУ ФНЦ ВНИИФК (г. Москва, Россия)

Гомес А.К. – кандидат педагогических наук, профессор, Университетский центр Терезы Д'Авилья, Олимпийский институт Бразилии (Лорена, Рио-де-Жанейро, Бразилия)

Горелов А.А. – доктор педагогических наук, профессор, Университет МВД (г. Санкт-Петербург, Россия)

Евсеев С.П. – доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент РАО, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта (г. Санкт-Петербург, Россия)

Жийяр М.В. – доктор педагогических наук, профессор, ФГБОУ ВО РГУФКСМиТ (г. Москва, Россия)

Квашук П.В. – доктор педагогических наук, профессор, ФГБУ ФНЦ ВНИИФК (г. Москва, Россия)

Керимов Ф.А. – доктор педагогических наук, профессор, Узбекский государственный университет физической культуры и спорта (г. Ташкент, Республика Узбекистан)

Кручинский Н.Г. – доктор медицинских наук, профессор, Полесский государственный университет (г. Пинск, Республика Беларусь)

Кузнецова З.М. – доктор педагогических наук, профессор, УВО «Университет управления "ТИСБИ"» (г. Казань, Республика Татарстан, Россия)

Левицкий А.Г. – доктор педагогических наук, профессор, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, факультет единоборств и неолимпийских видов спорта (г. Санкт-Петербург, Россия)

Мандриков В.Б. – доктор педагогических наук, профессор, Волгоградский государственный медицинский университет (г. Волгоград, Россия)

Поляев Б.А. – доктор медицинских наук, профессор, действительный член РАЕН, действительный член РАМНТ, ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (г. Москва, Россия)

Сейранов С.Г. – академик РАО, доктор педагогических наук, профессор, ФГБОУ ВО РГУФКСМиТ (г. Москва, Россия)

Солопов И.Н. – доктор биологических наук, профессор, Волгоградская государственная академия физической культуры и спорта (г. Волгоград, Россия)

Столяров В.И. – доктор философских наук, профессор, ФГБОУ ВО РГУФКСМиТ (г. Москва, Россия)

Фудин Н.А. – доктор биологических наук, член-корреспондент РАН, ФГБНУ «НИИ нормальной физиолгоии им. П.К. Анохина» РАМН (г. Москва, Россия)

Шестаков М.П. – доктор педагогических наук, профессор, ФГБУ ФНЦ ВНИИФК (г. Москва, Россия)

Якимович В.С. – доктор педагогических наук, профессор, Волгоградская государственная академия физической культуры и спорта (г. Волгоград, Россия)

Адрес редакции: 105005, Россия, г. Москва, Елизаветинский переулок, д. 10, строение 1. Тел.: (499) 261-21-64.
E-mail: vestnik@vniifk.ru (прием статей, общие вопросы) ; shustin.b.n@vniifk.ru (главный редактор)

Полная информация о журнале находится по адресу: http://vniifk.ru/journal_vsn.php

Подписной индекс в каталоге «Пресса России» – 20953

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

Журнал входит в утвержденный Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации Перечень рецензируемых научных изданий, не входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (по состоянию на 30.11.2018) по следующим группам научных специальностей: 13.00.04 – Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры (педагогические науки); 14.03.11 – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия (медицинские науки); 14.03.11 – Восстановительная медицина, спортивная медицина, лечебная физкультура, курортология и физиотерапия (биологические науки)

SPORTS SCIENCE BULLETIN

Issued bimonthly

No. 2/2022

Editorial Board of Sports Science Bulletin:

Editior-in-chief: Shustin B.N. – Doctor of Pedagogical Science, Professor, FSBI FSC VNIIFK (Moscow city, Russia)

Deputy Editor-in-Chief: Fomichenko T.G. – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Deputy General Director of FSBI FSC VNIIFK (Moscow city, Russia)

Managing Editor: Aranson M.V. – Ph.D. (Biology), Leading Researcher, FSBI FSC VNIIFK (Moscow city, Russia)

Members of the Editorial Board:

Abramova T.F. – Doctor of Biological Sciences, FSBI FSC VNIIFK (Moscow city, Russia)
Voronov A.V. – Doctor of Biological Sciences, FSBI FSC VNIIFK (Moscow city, Russia)
Gomez A.K. – Ph.D. (Pedagogics), Professor, Centro Universitário of Teresa D'Ávila, Instituto Olímpico do Brasil (Lorena, Rio de Janeiro, Brasil)
Gorelov A.A. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, University of the Ministry of Internal Affairs (Saint-Petersburg city, Russia)
Evseev S.P. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Corresponding Member of the RAE, National State University of Physical Culture, Sports and Health named after P.F. Lesgaft (Saint-Petersburg city, Russia)
Zhiyjar M.V. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, FSBEI HE RSUPESY&T (Moscow city, Russia)
Kvashuk P.V. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, FSBI FSC VNIIFK (Moscow city, Russia)
Kerimov F.A. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Uzbek State University of Physical Culture and Sports (Tashkent city, Republic of Uzbekistan)
Kruchinskiy N.G. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Polesskiy State University (Pinsk city, Republic of Belarus)
Kuznetsova Z.M. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, IHE "University of Management 'TIPB'" (Kazan city, Republic of Tatarstan, Russia)
Levitskiy A.G. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, National State University of Physical Culture, Sports and Health named after P.F. Lesgaft, Faculty of martial arts and non-Olympic sports (Saint-Petersburg city, Russia)
Mandrikov V.B. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volgograd State Medical University (Volgograd city, Russia)
Polyaev B.A. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Full Member of the RANS, Full Member of the RAMTS, FSAEI HE RNRMU named after N.I. Pirogov of the Ministry of Health of the Russian Federation (Moscow city, Russia)
Seyranov S.G. – Academician of the RAE, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, FSBEI HE RSUPESY&T (Moscow city, Russia)
Solopov I.N. – Doctor of Biological Sciences, Professor, Volgograd State Academy of Physical Culture and Sports (Volgograd city, Russia)
Stolyarov V.I. – Doctor of Philosophical Sciences, Professor, FSBEI HE RSUPESY&T (Moscow city, Russia)
Fudin N.A. – Doctor of Biological Sciences, Professor, Corresponding Member of the RAS, FSBI "Institute for Normal Physiology named after P.C. Anokhin" of the RAMS (Moscow city, Russia)
Shectakov M.P. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, FSBI FSC VNIIFK (Moscow city, Russia)
Yakimovich V.S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Volgograd State Academy of Physical Culture and Sports (Volgograd city, Russia)

Editorial Office: 10, building 1, Elizavetinsky boulevard, Moscow, Russia, 105005.
Phone: +7 (499) 261-21-64

E-mail: vestnik@vniifk.ru ; shustin.b.n@vniifk.ru

Full information about Journal is availible at: http://vniifk.ru/journal_vsn.php

© Federal Science Center for Physical Culture and Sports (FSBI FSC VNIIFK)

Издатель: ООО «Издательство "Спорт"».
117312, г. Москва, ул. Ферсмана, д. 5А.
Тел./факс: (495) 662-64-30 Сайт: www.olimppress.ru
E-mail: olimppress@yandex.ru ; chelovek.2007@mail.ru

Подписан в печать 00.04.2022.
Формат 60×90/8. Печ. л. 10,5.
Печать цифровая. Бумага офсетная.
Тираж 1000 экз. Изд. № 396.
Тип. заказ № 0000

Отпечатан
с электронной версии заказчика
в типографии ООО «Канцлер».
150008, г. Ярославль,
ул. Клубная, 4-4

Содержание

Теория и методика спорта высших достижений

Родин А.В., Бобкова Е.Н., Кондрашенкова А.В. Структура интеллектуальной подготовки спортсменов в игровых видах спорта на основе методов «Игровые задачи» и «Тренерские ключи» 5

Стефановский М.В. Обучение детей 7–8 лет навыкам и технике плавания *(обзор литературы)* 10

Хасин Л.А., Дроздов А.Л., Андросов П.И., Подточилин А.М. Анализ техники рывка тяжелоатлета Л. Талахадзе 17

Теория и методика детско-юношеского спорта

Баранаев Ю.А. Нетрадиционные подходы в спортивном отборе и ориентации детей на начальных этапах многолетней подготовки 24

Медико-биологические проблемы спорта

Шиян В.В. Лабораторная оценка максимальной аэробной мощности в системе научного сопровождения подготовки спортсменов в видах единоборств 28

Массовая физическая культура и оздоровление населения

Дробышева С.А., Глазкова Е.И. Эффективность применения средств иппотерапии в процессе занятий с детьми 12–13 лет, имеющими отклонения в интеллектуальном развитии 33

Коробченко А.И., Лыженкова Р.С., Голубчиков Г.М., Арпентьева М.Р. Ценность здоровьесбережения и режим двигательной активности студента как показатель физической культуры 37

Петрук Е.Н. Доступность тестов и соразмерность нормативов I ступени комплекса ГТО уровню физической подготовленности детей 6–8 лет 43

Усманов Э.Г., Гайнуллин Р.А., Фазлутдинова Л.Р. Адаптивный спорт в России: сущность и развитие в XXI веке 50

Информационное обеспечение физической культуры и спорта

Иорданская Ф.А. Мобильные технологии в оперативной диагностике оценки адаптации к нагрузкам и срочного восстановления работоспособности в условиях тренировочных мероприятий 54

Спортивная психология

Головачев А.И., Горбунова Е.А., Берляева А.С., Широкова С.В., Сигов Е.А., Безгин И.А. Специфические проявления психической надежности, определяющие успешность выступления в различных видах соревновательной деятельности лыжников-гонщиков и лыжероллистов 64

Труды молодых ученых

Кузьмин А.М., Верзакова Д.А. Влияние тревожности на спортивный результат юных дзюдоистов 71

Попова И.А. Методика формирования соревновательной готовности спортсменов высокой квалификации в академической гребле 75

Сведения об авторах 80

Правила для авторов 83

Contents

Theory and methodic of elite sport

Rodin A.V., Bobkova E.N., Kondrashenkova A.V. Structure of intellectual training of athletes in game sports based on the methods “Game tasks” and “Coaching keys” 5

Stefanovskiy M.V. Training of children of 7–8 years to skills and technics of swimming *(literature review)* 10

Khasin L.A., Drozdov A.L., Androsov P.I., Podtochilin A.M. Analysis of the snatch technique by weightlifter L. Talakhadze 17

Theory and methodic of children and youth sport

Baranaev Yu.A. Nontraditional approaches in sport selection and training of children in the initial stages of long-term training 24

Biomedical aspects in sport

Shiyan V.V. Laboratory assessment of maximum aerobic power in the system of scientific support for the training of athletes in martial arts 28

Mass physical training and improvement of the population

Drobysheva S.A., Glazkova E.I. The efficiency of the use of hippotherapy in the process of training with children 12–13 years old with differences in intellectual development 33

Korobchenko A.I., Lyzhenkova R.S., Golubchikov G.M., Arpentyeva M.R. The value of health preservation and the mode of physical activity of a student as an indicator of physical culture 37

Petruk E.N. Accessibility of tests and proportionality of the standards of the I stage of the GTO complex to the level of physical fitness of children 6–8 years old 43

Usmanov E.G., Gaynullin R.A., Fazlutdinova L.R. Adaptive sports in Russia: features and development in the XXI century 50

Informatics in physical culture and in sport

Iordanskaya F.A. Mobile technologies in operational diagnostics of adaptation assessment to loads and urgent recovery in terms of training events 54

Sport psychology

Golovachev A.I., Gorbunova E.A., Berlyaeva A.S., Shirokova S.V., Sigov E.A., Bezgin I.A. Specific manifestations of mental reliability determining the success of performance in various types of competitive activity of racing skiers and roll skiers 64

Works of young scientists

Kuzmin A.M., Verzakova D.A. The influence of anxiety on the sports performance of young judoists 71

Popova I.A. Methodology for forming competitive readiness of elite academic rowing athletes 75

Information about authors 80

Guidelines for authors 83

СТРУКТУРА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ИГРОВЫХ ВИДАХ СПОРТА НА ОСНОВЕ МЕТОДОВ «ИГРОВЫЕ ЗАДАЧИ» И «ТРЕНЕРСКИЕ КЛЮЧИ»

А.В. РОДИН, Е.Н. БОБКОВА,
А.В. КОНДРАШЕНКОВА,
СГУС, г. Смоленск, Россия

Аннотация
Многолетняя подготовка спортсменов в игровых видах спорта включает не только двигательную, но и интеллектуальную сферу взаимодействия в системах «тренер – спортсмен» и «спортсмен – тренер». Высокие показатели развития интеллектуальных способностей достигаются в результате проведения специальных теоретических занятий, которые в основном связаны с анализом технико-тактических действий. В статье представлены материалы многолетних исследований, посвященные разработке и экспериментальному обоснованию структуры интеллектуальной подготовки спортсменов в игровых видах спорта на основе методов «Игровые задачи» и «Тренерские ключи», которые показали свою высокую эффективность в практической деятельности волейбольных и баскетбольных команд различной квалификации.

Ключевые слова: спортивные игры, интеллектуальная подготовка, индивидуальная тактическая подготовка, тактические действия, методы «Игровые задачи» и «Тренерские ключи».

STRUCTURE OF INTELLECTUAL TRAINING OF ATHLETES IN GAME SPORTS BASED ON THE METHODS "GAME TASKS" AND "COACHING KEYS"

A.V. RODIN, E.N. BOBKOVA,
A.V. KONDRASHENKOVA,
SSUS, Smolensk city, Russia

Abstract
Long-term training of athletes in game sports includes not only motor, but also intellectual sphere of interaction in the system of trainer-athlete and athlete-trainer. High rates of development of intellectual abilities are achieved as a result of special theoretical exercises, which are mainly associated with the analysis of technical and tactical actions. The article presents the materials of many years of research on the development and experimental justification of the structure of intellectual training of athletes in game sports based on the methods "Game tasks" and "Coaching keys" , which have shown their high effectiveness in the practical activities of volleyball and basketball teams of various qualifications.

Keywords: sports games, intellectual training, individual tactical training, tactical actions, methods "Game tasks" and "Coaching keys".

Введение

Развитие спортивных игр идет по пути поиска наиболее оптимальных концепций и подходов, обусловливающих научно-теоретическое обоснование системы совершенствования спортивного мастерства игрока. Современный высококвалифицированный игрок – это атлет, обладающий не только высоким двигательным потенциалом, но и спортивная личность, для которой характерен высокий уровень теоретических знаний об игровой деятельности. Умение эффективно применять теоретические знания в процессе игровой деятельности при противоборстве с соперником за счет операционно-деятельностных способностей является основой интеллектуальных способностей спортсменов [2, 5].

Анализ специальной научно-методической литературы [3, 4, 6] и практика последних лет свидетельствуют о том, что специалисты уделяют достаточно присталь-

ное внимание вопросам интеллектуальной подготовки спортсменов в различных видах спорта, однако они имеют достаточно слабое научно-теоретическое обоснование в игровых видах спорта. В частности, рассматриваются лишь отдельные вопросы интеллектуальной подготовки игроков, которые в основном сводятся к развитию психофизиологических способностей спортсменов.

Современные тенденции игровой деятельности связаны прежде всего с увеличением скорости игры и атлетизма игроков. Высокие требования, предъявляемые к индивидуальному тактическому мастерству спортсменов, констатируют, что современный игрок обязан принимать правильные решения в процессе конкретной игровой ситуации на основе имеющегося теоретического опыта [1, 7].

Цель исследования – теоретически разработать и экспериментально обосновать структуру интеллектуальной подготовки спортсменов в игровых видах спорта на основе методов «Игровые задачи» и «Тренерские ключи».

Материалы и методы исследования

Научно-теоретическое обоснование и оценка эффективности интеллектуальной подготовки спортсменов в игровых видах спорта осуществлялись с помощью воздействия на операционно-деятельностные (память и мышление) способности игроков методами «Игровые задачи» и «Тренерские ключи». С этой целью проводился формирующий педагогический эксперимент на базе баскетбольных и волейбольных клубов ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет спорта. В каждой спортивной команде было сформировано по две группы: контрольная (КГ, n = 12 чел.) и экспериментальная (ЭГ, n = 12 чел.).

Содержание формирующего педагогического эксперимента заключалось в том, что в тренировочные занятия ЭГ была внедрена разработанная технология, направленная на развитие интеллектуальных способностей квалифицированных спортсменов с помощью методов «Игровые задачи» и «Тренерские ключи», которые дополняют двигательный компонент индивидуальной тактической подготовки. Совершенствование индивидуальных тактических действий в КГ осуществлялось по классической схеме, в которой основное место занимали стандартные упражнения, выполняемые в тренировочных условиях.

Суть метода «Игровые задачи» заключалась в том, что на интерактивную доску выводились различные игровые ситуации, связанные с реализацией технических приемов в различных условиях противоборства с соперником. Спортсменам предлагалось найти выход в конкретной ситуации и изложить правильное решение путем описания в специальном протоколе. Всего было проведено 36 занятий, направленных на повышение интеллектуальных способностей квалифицированных игроков.

«Тренерские ключи» – это методический прием, который применялся в процессе выполнения упражнений, направленных на совершенствование индивидуальных тактических действий. Суть приема заключалась в применении со стороны тренера указаний-приказов в процессе двигательного исполнения конкретного тактического действия в противоборстве с соперником. Данный методический прием позволяет игроку на протяжении всей тренировки регулировать свои индивидуальные тактические действия с помощью самоприказов с целью исправления ошибок в двигательном задании.

Обоснование и оценка эффективности научно-теоретических аспектов интеллектуальной подготовки спортсменов в игровых видах спорта осуществлялись с помощью анализа динамики показателей операционно-деятельностных (память и мышление) способностей, а также результативности решения различных тактических задач в КГ и ЭГ на протяжении всего периода исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

Интеллектуальные способности квалифицированных игроков в баскетболе и волейболе определяются их операционно-деятельностными и когнитивными возможностями. В процессе реализации индивидуальных тактических действий баскетболистам и волейболистам приходится активно задействовать память и мышление, чтобы определить, сопоставить и выработать правильные решения для реализации двигательного действия в конкретной игровой ситуации (рис. 1).

Интеллектуальная подготовка, включающая применение методов «Игровые задачи» и «Тренерские ключи», в рамках совершенствования индивидуальных тактических действий квалифицированных игроков в баскетболе и волейболе способствует:

- получению более объективной оценки своих профессионально-педагогических знаний по индивидуальной тактической подготовке через участие в непосредственной ситуации;
- расширению своего опыта на основе «пробы сил»;
- активному вступлению в предметный (на профессиональной основе) диалог со специалистами;
- стимулированию мотивационной сферы к достижению профессиональных навыков;
- расширению возможностей аналитического мышления в решении конкретной игровой ситуации.

Проведенное исследование показало, что до начала формирующего педагогического эксперимента у квалифицированных игроков КГ и ЭГ показатели памяти и мышления достоверных отличий не имели, тем самым подтверждая однородность рассматриваемых групп ($p > 0,05$; табл. 1, 2). Все рассматриваемые показатели памяти и мышления у игроков обеих групп находились на «среднем» и «низком» уровне.

Применение методов «Игровые задачи» и «Тренерские ключи» в процессе интеллектуальной подготовки позволили достоверно улучшить показатели кратковременной памяти на 3,5 и 3,9 балла ($p < 0,05$) у игроков ЭГ, что положительно отразилось на результативности индивидуальных тактических действий в процессе соревновательной деятельности. Установлено, что у игроков КГ

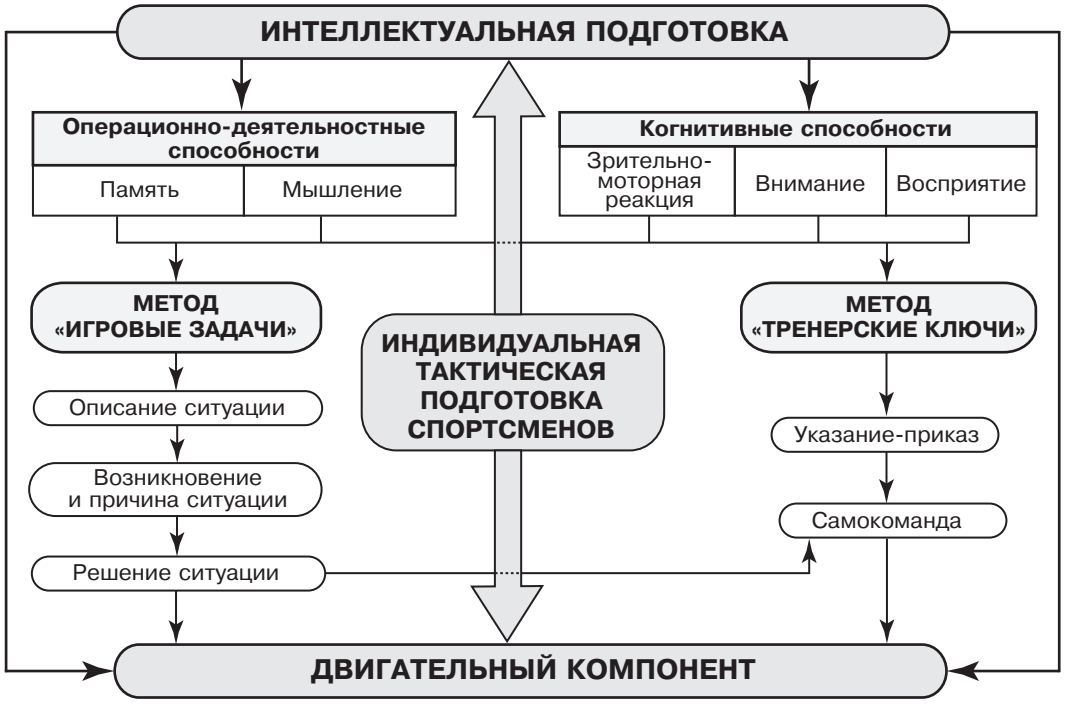


Рис. 1. *Структура интеллектуальной подготовки спортсменов в игровых видах спорта на основе методов «Игровые задачи» и «Тренерские ключи»*

значения памяти, определяемые по методике «Память на образы и числа», возросли несущественно – на 0,8 балла ($p > 0{,}05$). Темпы прироста показателей памяти у игроков ЭГ за время формирующего эксперимента составили 54,7 и 72,2%, а у игроков КГ – 12,9 и 15,7%. К концу эксперимента у игроков ЭГ показатели развития памяти стали соответствовать «высокому», а у спортсменов КГ – «среднему» уровню.

Таблица 1

Динамика операционно-деятельностных способностей (памяти) у квалифицированных игроков в процессе формирующего педагогического эксперимента

Методика	КГ		ЭГ	
	ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ
	Количество правильных ответов (балл)			
Память на числа	6,2 ± 0,5	7,0 ± 0,5	6,4 ± 0,6	9,9 ± 0,7
	$p > 0{,}05$		$p < 0{,}05$	
Память на образы	5,1 ± 0,4	5,9 ± 0,5	5,4 ± 0,4	9,3 ± 0,6
	$p > 0{,}05$		$p < 0{,}05$	

Примечание: ДЭ – до эксперимента; ПЭ – после эксперимента.

Таблица 2

Динамика умственных операций, обобщения, анализа и классификации у квалифицированных игроков в процессе формирующего педагогического эксперимента

Методика	КГ		ЭГ	
	ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ
	Количество правильных ответов (балл)			
Исключение понятий	10,8 ± 0,7	11,9 ± 0,8	10,5 ± 0,8	16,1 ± 1,0
	$p > 0{,}05$		$p < 0{,}05$	
Выявление общих понятий	11,2 ± 0,9	12,8 ± 0,9	11,5 ± 0,7	18,0 ± 1,1
	$p > 0{,}05$		$p < 0{,}05$	
Способность к обобщению	7,3 ± 0,5	8,4 ± 0,6	7,6 ± 0,4	11,5 ± 0,7
	$p > 0{,}05$		$p < 0{,}05$	

Применение методик «Исключение понятий», «Выявление общих понятий» и «Способность к обобщению» для оценки умственных операций, обобщения, анализа и классификации позволили установить, что показатели у спортсменов КГ и ЭГ в начале эксперимента соответствовали «низким» и «средним» значениям (табл. 2). Организация интеллектуальной подготовки на основе методов «Игровые задачи» и «Тренерские ключи» показала, что рассматриваемые показатели мышления за время эксперимента у игроков ЭГ достигли «высокого», а в КГ остались на «среднем» уровне.

Показатели индуктивного, абстрактного и теоретического мышления, исследуемые с помощью методик «Осведомленность ума», «Логическое мышление» и «Способность к нахождению закономерностей» до начала эксперимента у игроков КГ и ЭГ достоверно не отличались ($p > 0,05$) и соответствовали «среднему» уровню (табл. 3).

Таблица 3

Динамика индуктивного, абстрактного и теоретического мышления у квалифицированных игроков в процессе формирующего педагогического эксперимента

Методика	КГ		ЭГ	
	ДЭ	ПЭ	ДЭ	ПЭ
	Количество правильных ответов (балл)			
Исключение понятий	6,2 ± 0,4	7,0 ± 0,5	6,4 ± 0,5	10,2 ± 0,6
	$p > 0,05$		$p < 0,05$	
Выявление общих понятий	5,0 ± 0,3	5,8 ± 0,6	5,3 ± 0,4	9,5 ± 0,6
	$p > 0,05$		$p < 0,05$	
Способность к обобщению	5,7 ± 0,5	6,8 ± 0,6	5,4 ± 0,4	10,5 ± 0,7
	$p > 0,05$		$p < 0,05$	

Применение методов «Игровые задачи» и «Тренерские ключи» в процессе интеллектуальной подготовки положительно отразились на совершенствовании индивидуальных тактических действий игроков ЭГ, о чем свидетельствует достоверная динамика показателей индуктивного, абстрактного и теоретического мышления на 3,8; 4,2 и 51 правильный ответ соответственно ($p < 0,05$; табл. 3). Темпы прироста результатов у игроков ЭГ составили 59,4; 79,2 и 94,4%, что существенно выше, чем у спортсменов КГ. После эксперимента у игроков ЭГ отмечался «высокий» уровень и они достоверно превосходили своих сверстников КГ по показателям индуктивного, абстрактного и теоретического мышления ($p < 0,05$).

В начале эксперимента игроки КГ и ЭГ давали примерно идентичное количество (47,5 и 50,8%) правильных ответов на предлагаемые игровые задачи. В результате разработки и обоснования интеллектуальной подготовки, являющейся сопутствующим компонентом индивидуальной тактической подготовки, у игроков ЭГ за время эксперимента количество правильных ответов возросло на 40,8%. Результаты в КГ улучшились только на 9,7% (рис. 2).

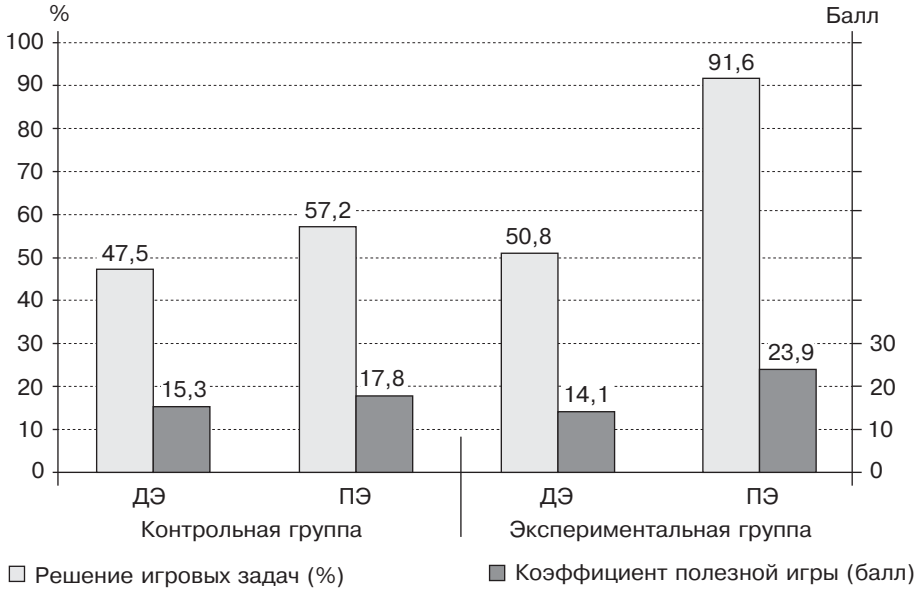


Рис. 2. *Динамика решения игровых задач и коэффициент полезной игры у квалифицированных игроков в процессе формирующего педагогического эксперимента*

Доказано, что у спортсменов ЭГ за время эксперимента коэффициент полезной игры увеличивается на 9,8 балла, а в КГ только на 2,5 балла (рис. 1), при этом фактические значения у рассматриваемых групп достоверно отличаются друг от друга ($p < 0,05$).

Выводы

Результаты проведенного исследования позволили доказать сформулированные в начале эксперимента предположения, свидетельствующие о том, что высокие значения развития интеллектуальных способностей квалифицированных игроков в баскетболе и волейболе обуславливают достижение максимальной результативности индивидуальных тактических действий в процессе соревновательной деятельности. Полученные результаты свидетельствуют, что научно-теоретическое обоснование интеллектуальной подготовки квалифицированных игроков на основе методов «Игровые задачи» и «Тренерские ключи» является эффективным подходом, который должен применяться широким кругом специалистов в тренировочном работе с командами при совершенствовании индивидуальных тактических действий.

Литература

1. *Бабушкин, Г.Д.* Интеллектуально-психологическая подготовка спортсмена: монография / Г.Д. Бабушкин, К.В. Диких. – Саратов, 2020. – 212 с.

2. *Воронов, Ю.С.* Интеллектуальная подготовка в тренировочном процессе по спортивному ориентированию / Ю.С. Воронов, Д.С. Якушев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2020. – № 6. – С. 79.

3. *Грец, Г.Н.* Профессиональный интеллект и физическая подготовленность футбольных арбитров как условия реализации возможностей диагональной системы судейства / Г.Н. Грец, А.Д. Будогосский, Е.А. Турбин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 8 (162). – С. 41–46.

4. *Назаренко, Л.Д.* Совершенствование системы спортивной подготовки на основе развития интеллектуальных способностей спортсмена / Л.Д. Назаренко // Теория и практика физической культуры. – 2014. – № 9. – С. 66–69.

5. *Родин, А.В.* Информационное обеспечение технико-тактической подготовки спортсменов в игровых видах спорта / А.В. Родин // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 2. – С. 56.

6. *Родин, А.В.* Эффективность методических приемов в процессе интеллектуальной подготовки спортсменов в игровых видах спорта / А.В. Родин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. –2018. – № 2 (156). – С. 195–197.

7. *Павлова, Н.В.* Оценка теоретической подготовленности хоккеистов / Н.В. Павлова, Е.М. Николаев // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – 2017. – № 1. – С. 86–92.

References

1. Babushkin, G.D. and Dikikh, K.V. (2020), *Intellectual and psychological training of the athlete: monograph*, Saratov, 212 p.

2. Voronov, Yu.S. and Yakushev, D.S. (2020), Intellectual preparation in training process on sports orientation, *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*, no. 6, p. 79.

3. Grets, G.N., Budogosskiy, A.D. and Turbin, E.A. (2018), Professional intelligence and physical fitness of football referees as conditions for realizing the capabilities of the diagonal refereeing system, *Uchyonye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*, no. 8 (162), pp. 41–46.

4. Nazarenko, L.D. (2014), Improving the sports training system based on the development of the athlete's intellectual abilities, *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, no. 9, pp. 66–69.

5. Rodin, A.V. (2020), Information support of technical and tactical training of athletes in game sports. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, no. 2, p. 56.

6. Rodin, A.V. (2018), Effectiveness of methodological techniques in the process of intellectual training of athletes in game sports, Uchyonye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta, no. 2 (156), pp. 195–197.

7. Pavlova, N.V. and Nikolaev, E.M. (2017), Assessment of the theoretical readiness of hockey players, *Voprosy funkcional'noy podgotovki v sporte vysshikh dostizheniy*, no. 1, pp. 86–92.

ОБУЧЕНИЕ ДЕТЕЙ 7–8 ЛЕТ НАВЫКАМ И ТЕХНИКЕ ПЛАВАНИЯ (обзор литературы)

М.В. СТЕФАНОВСКИЙ,
ИФКиС, г. Москва

Аннотация
В современных условиях обучение детей 7–8 лет навыкам плавания характеризуется прогрессирующими темпами. В минувшие три-четыре десятилетия этот процесс определялся модернизацией тренажерных комплексов и специализированного оборудования в спортивных залах, высоким качеством медицинского обеспечения тренировочного процесса. Современная «школа» обучения детей основам и навыкам плавания опирается преимущественно на опыт работы и рекомендации известных отечественных специалистов. В обзоре представлены результаты отечественных исследований в контексте освоения навыков и техники плавания детей 7–8 лет, развитие которых обусловлено не только внешними, но и внутренними влияниями. В числе перспективных вариантов развития представляется разработка технологии качественного формирования оптимального взаимодействия звеньев тела в условиях двигательной деятельности детей. Концепция оптимального развития детей на основе управляющей деятельности мозга разработана отечественными специалистами в последние десятилетия в целях формирования оптимальной биодинамики движений в водной и воздушной средах. В этой связи внимание специалистов и тренеров акцентируется преимущественно на биологических и физиологических закономерностях и особенностях развития детей младшего школьного возраста. Результаты исследований отечественных авторов указывают на существенный прогресс специализированных имитационных упражнений, выполняемых сначала на суше, затем в воде, а также подтверждают доминирующее влияние функций головного мозга на качество развития индивидуальных особенностей двигательной деятельности у юных пловцов.

Ключевые слова: дети, плавание, развитие, обучение, движение, навык плавания, упражнение, имитационное упражнение.

TRAINING OF CHILDREN OF 7–8 YEARS TO SKILLS AND TECHNICS OF SWIMMING (literature review)

M.V. STEFANOVSKIY,
IPC&S, Moscow city

Abstract
In modern conditions training of children of 7–8 years to skills of swimming is characterized by progressing rates. The past three-four decades this process was defined by modernization of training complexes and the specialized equipment in gyms, high quality of medical maintenance of training process. Modern "school" of training of children to bases and skills of swimming leans mainly against experience and recommendations of known domestic experts. In the review results of domestic researches in a context of development of skills and technics of swimming of children of 7–8 years which development is caused not only external, but also internal influences are presented. Among perspective variants of development working out of technology of qualitative formation of optimum interaction of links of a body in the conditions of impellent activity of children is represented. The concept of optimum development of children on the basis of operating activity of a brain is developed by domestic experts last decades with a view of formation of optimum biodynamics of movements in water and air environments. Thereupon the attention of experts and trainers is guided mainly by biological and physiological laws and features of development of children of younger school age. Results of researches of domestic authors specify in essential progress of the specialized imitating exercises which are carried out at first on a land, then in water, and also confirmed dominating influence of functions of a brain on quality of development of specific features of impellent activity at young swimmers.

Keywords: child, swimming, development, training, movement, skill of swimming, exercise, imitating exercise.

Введение

Физические упражнения в жизни детей, как известно, выполняют исключительно важную роль в биологическом, физическом, психоэмоциональном и интеллектуальном развитии, способствуют зарождению индивидуальности в формировании и проявлении двигательной активности.

В младшем школьном возрасте обучение детей навыкам и технике передвижения в спортивных способах плавания предполагает упорядоченное и целенаправленное воздействие физических упражнений на организм детей.

Особенности передвижения новичков в воде обусловлены успешностью освоения непривычного для них горизонтального передвижения тела одновременно в двух средах – водной и воздушной. При этом возникает необходимость решения вопросов, связанных с выполнением заданий в упражнениях по освоению согласования дыхания с движениями рук и ног.

В этой связи актуальным и целесообразным для обучения детей младшего школьного возраста навыкам плавания и технике движений в разных способах передвижения в воде представляется выделение особенностей и взаимосвязей компонентов биологического развития, физического развития и учебно-тренировочного процесса в целом.

Тенденции биологического развития

Постоянно протекающие изменения в развитии организма детей, особенности телосложения характеризуются выраженной динамикой морфологических признаков одновременно с повышением функциональных возможностей организма, его двигательных функций, также формирующих особенности биологического развития [1]. Общая последовательность и комплекс индивидуальных особенностей на каждой стадии биологического созревания и развития «прописаны» в генетической программе увеличения количественных изменений с постепенным переходом в качественные признаки организма. При рассмотрении и анализе двигательных способностей детей применительно к занятиям спортом биологи указывают на совокупность признаков морфологической пригодности [1]. Возраст от 7 лет у девочек и от 8 лет у мальчиков в среднем характеризует границу между «первым» и «вторым» детством, соответствуя началу препубертатного периода, который опережает собственно пубертатный период на 3–4 года [1].

Известно, что процессы развития разделяют во времени и пространстве по физиологическому и биологическому критериям и функциям. Динамика этих процессов в организме определяется длительностью фазовых изменений и неодновременностью развития (гетерохронией) тканей, органов и их систем. В наиболее общем представлении специалисты обсуждают эти проявления с позиций многоуровневой аритмичности и неоднородности развития систем моторики, их элементов и структур [20, 27].

Ростовые процессы характеризуются, как правило, увеличением размеров и массы биологических (межклеточных) структур в многоклеточном организме под влиянием процессов дифференцировки, в т.ч. – при делении клеток [9, 15, 16, 27]. Гетерохронность этих процессов определяется степенью их выраженности в периоды относительной стабилизации, особенно в сенситивные периоды, поскольку эти процессы проявляются в многоуровневой ритмичности и неоднородности систем моторики на уровнях элементов и структур [2, 25]. Характерны, например, проявления «полуростового скачка» к 7-летнему возрасту [21, 27]. Функционирование органов и систем на этой стадии развития характеризуется увеличением размеров и изменением пропорций тела.

В качестве одной из интегральных характеристик детского организма, в современном представлении, специалистами интерпретирован соматический тип ребенка как индивидуальный признак морфологических особенностей первого детства (4–7 лет) [9, 15, 21].

Системная организация функций, сложившаяся за предшествующий период, уже на следующем этапе жизнедеятельности оказывается неспособной к обеспечению устойчивости процессов в изменяющихся условиях. Так называемый «полуростовой скачок» ближе к 7-летнему возрасту, по оценкам специалистов, определяет границу «первого» и «второго» детства, ориентирует ребенка на готовность к обучению в школе. Мальчики и девочки 7-летнего возраста уже обладают набором конституционально специфических свойств организма. При этом «...количество различий с возрастом увеличивается, и признаки принадлежности к той или иной конституции становятся все более выраженными» [27].

Особенности физиологического развития

В соответствии с учением Н.А. Бернштейна, пространственный двигательный навык контролируется на разных уровнях построения движений. Исследованиями профессора выявлено, что приспособительный результат предстоящего действия закрепляется только при наличии его закодированной «модели» в центральной нервной системе (ЦНС). Благодаря детальному изучению уникального феномена в природе человека профессором выявлено и научно обосновано взаимодействие связей в ЦНС, обеспечивающих сравнение характеристик выполненных движений с «моделью», раскрывая при этом дополнительные возможности регулирования адаптивного поведения человека. Также определено, что приспособительный эффект доминирующей двигательной активности выступает в качестве системообразующего фактора достижения полезного результата [6].

Согласно результатам других исследований физиологов, особенности функционального развития ребенка, формирование и совершенствование познавательных и поведенческих процессов, специфичность поэтапного развития детей характеризуются на ключевом уровне задач возрастной физиологии [30]. Авторами определено, что у детей 7–8 лет с высоким уровнем развития когнитивных процессов регулярно доминирует альфа-ритм электроэнцефалограммы (ЭЭГ), указывая на зрелость функциональной организации мозга.

По окончании младшего школьного возраста значения параметров основного ритма и пространственная синхронизация ЭЭГ у детей приближались к таковым у взрослого человека [30]. В данной работе также показано, что по мере структурно-функционального созревания лобных отделов коры по завершении младшего школьного возраста усиливается их контролирующая роль в организации нейронных сетей, участвующих в восприятии. По мнению авторов, это обеспечивает дифференцирование отдельных зрительных операций и достаточно высокую способность к конкретной специфической деятельности.

Функции внимания в возрасте 7–8 лет во многом определяют возможности ребенка в формировании познавательной деятельности уже в начале обучения. Однако авторы отмечали, что механизмы произвольного и непроизвольного внимания школьников начальных классов могут проявлять признаки некоторой незрелости [30], но произвольное внимание младшего школьника может при этом обеспечивать эффективность решения различных задач. В исследовании выделена тенденция, в соответствии с которой функциональная организация мозга школьников 8 лет при разных видах деятельности может достигать высокого уровня избирательности.

В другом исследовании показано, что младший школьный возраст в целом характеризуется с позиций сенситивности периода формирования произвольного внимания [4]. Специалисты придерживались мнения, что все произвольные движения – самые молодые и одновременно – наиболее сложные. Данная группа движений отвечает за формирование последовательности действий с прогнозированием результата и оперативным внесением корректив в ходе выполняемых двигательных действий.

Согласно данным Института возрастной физиологии Российской Академии образования (РАО), наименее существенные изменения микроструктуры двигательной коры головного мозга относятся к возрасту 7–8 лет. В возрасте до 7 лет у детей заметно расширяются связи двигательной области головного мозга с мозжечком – одним из важных центров регуляции движений. В этот период корковый отдел двигательного анализатора приобретает морфологические признаки, свойственные взрослым, и рецепторный аппарат двигательной системы достигает значительной степени зрелости. Показано также, что примерно с 7-летнего возраста ведущим звеном коррекции остается зрительный контроль из-за некоторого несовершенства функции центрального программирования в данный период [4].

Известные «критические» периоды развития морфофункционального созревания 7–8-летних детей в период начального обучения в школе требуют особого внимания. Результатами исследований показано, что к 7 годам отсутствуют даже незначительные изменения в составе мышечных волокон. В этот период имеют место большие биохимические перестройки на основе значительных изменений интенсивности окислительного метаболизма. Заметно снижается скорость обменных реакций в покое по мере усиления энергетического обеспечения механизмов активного внимания, необходимого для эффективного обучения, что требует повышенного использования механизма «креатин – креатинфосфат» [27]. По данным авторов, примерно к 8 годам (период «второго детства») емкость аэробного источника увеличивается примерно в 2,5 раза относительно 6-летнего возраста. Вследствие мощной активации процессов передифференцировки в течение года состав мышечных волокон аэробного типа у детей обеспечивает практически полный объем мышечной массы, что указывает на высокий окислительный (аэробный) потенциал скелетных мышц.

В младшем школьном возрасте программирование движения еще не в полной мере учитывает фактор времени. Кинестетический контроль выполняемого движения к 7 годам становится более устойчивым и эффективным, но еще не ведущим в реализации движения. Авторы отмечали совершенствование способности детей дифференцировать мышечные напряжения при повышении роли зрительной обратной связи в процессе движения. Специалисты отмечали у 7-летних детей переход к текущему контролю точности движения на основе зрительной афферентации с включением проприорецептивной обратной связи [4]. Так, например, в 8-летнем возрасте у детей реализуется функция программирования произвольных движений, текущего контроля двигательно-зрительной функциональной системы. В этот период полноценно развивается способность формировать пространственные программы движения, что требует четкого осознания двигательной задачи, поскольку механизм кольцевого регулирования к 8 годам может достигать высокой степени совершенства.

Практические исследования и их приложения

В области обучения движениям и двигательной активности детей отечественные специалисты обращали особое внимание на ведущую роль системного принципа относительно координации физиологических функций организма в ходе возрастного развития.

С позиций обучения спортивным движениям известны интересные результаты исследований внимания у детей в условиях управления движениями [32]. В ходе занятий 30 мальчиков возраста 8 лет проходили обучение плаванию в течение 48 недель, по три занятия в неделю. В итоге авторы определили, что между результатами обучения и значениями показателей двигательных способностей детей к управлению движениями наблюдалась высокая степень взаимосвязи ($r = 0{,}78$, $p \leq 0{,}01$). При этом результаты овладения техникой плавательных движений и высокие исходные спортивные показатели отмечали у тех детей, которые еще до обучения технике плавания в тестах на суше проявляли высокие двигательные способности. Кроме того, дети с такими способностями оказались и более одаренными в двигательном отношении.

Авторы пришли к заключению о том, что решающее значение в условиях начального обучения плаванию детей младшего школьного возраста имели их природные способности, а именно: управление пространственными, временными и силовыми параметрами движений, а также общая физическая работоспособность. Размеры и масса

тела, мышечная масса и подвижность в суставах в данном возрастном диапазоне еще не имели преобладающего значения, поскольку они проявились в значительной степени на более поздних этапах спортивного совершенствования. При этом исследователи опирались на основные положения монографии 1975 г., переизданной в 2011 г. [31], а также на данные статьи соавторов [32]. Учитывая новые полученные данные, профессор В.С. Фарфель выдвинул положение о том, что управление движениями не ограничивается мобилизацией двигательной функции на предельные возможности. Показано, что управление движениями у детей обоего пола в возрасте 8 лет уже может быть направлено на непредельные усилия, в том числе в требуемых долях от максимальных значений, достигая при этом уровня, свойственного юношескому возрасту [31].

Согласно исследованиям других авторов, примерно с 7–8 лет у ребенка наступает обновленный этап развития биодинамики движений, когда сглаживаются какие-либо одни характеристики и акцентируются другие [7]. Например, значение оптимального темпа перемещения с возрастом имеет тенденцию к снижению, как и в компонентах длительности шага. Наиболее выраженные возрастные изменения этих параметров отмечены в ранних возрастных диапазонах и в 7–8 лет. Авторы выявили, что односторонняя направленность изменений этих двух характеристик обусловлена постоянством и определенным удельным весом в каждом цикле движения независимо от возраста. При этом закономерно увеличивались максимальные значения суставных углов в ходе возрастного развития, что особенно заметно в возрасте 7–8 лет.

В монографии группы авторов опубликованы данные относительно функции внимания, корректирующей двигательную деятельность человека посредством обработки информации в операциях мыслительной и двигательной деятельности [30]. Определено, что ведущая характеристика внимания определяется относительно избирательного анализа и оценки внимания главным образом при выборе способа реагирования на входные сигналы. Это идентифицирует выраженную возрастную специфичность функции внимания и его прогрессирующие возрастные требования. Например, в младшем школьном возрасте интенсивно формируется произвольное внимание.

В другом исследовании показано, что к началу школьного периода ребенок способен осуществить поэлементное планирование собственных действий в соответствии с задачами в инструкции. Однако данная фаза была определена как не вполне устойчивая, которая может быть вытеснена другими занятиями, более интересными для ребенка. В данный возрастной период приобретает более важное практическое значение для функциональной организации направленного внимания фаза непосредственно до начала целенаправленного поведения [5]. В то же время ситуация по вниманию сама по себе способна изменить состояние реагирующей системы, поскольку во многом предопределяет успешность наступившего нового вида деятельности.

Произвольное внимание у детей в возрасте 7–8 лет приобретает особую значимость также в связи с условиями усвоения и результатами собственной познавательной деятельности. В связи с этим выявлены различия в организации и стратегии деятельности мозга при зрительно-пространственной деятельности праворуких и леворуких детей. По характеру активации отдельных зон выделены отличия способов регуляции взаимодействия областей мозга [5]. В фазе «предстимульного» внимания при решении сенсорных задач (слуховой, тактильной, зрительной модальности) у детей возраста 7–8 лет уже имеет место формирование функциональной интеграции корковых областей [5, 30]. Поэтому в период внимания, еще до начала деятельности, характер организации структур мозга формирует оптимальные условия избирательного вовлечения разных областей мозга для решения каждой специфической задачи. Однако вследствие недостаточной функциональной зрелости детей 7–8 лет, свойственной в этом возрасте, мозговое обеспечение «предстимульного» внимания на данном этапе онтогенеза может существенно отличаться особенностями внутриполушарной организации зрелого типа.

Известно, что эффективность начального обучения детей 7–8 лет навыкам плавания и технике движений в спортивных способах обусловлена не только темпами развития систем организма, но и заметными индивидуальными различиями их способностей к обучению в целом [8, 10, 17, 23, 24, 28].

В рамках относительно недавних исследований определено, что адаптивное состояние организма детей 7–8 лет требует контроля специфической чувствительности к внешним воздействиям. В ряде прикладных исследований показано, что темп усвоения плавательных упражнений не у всех детей достаточно высок – чем младше ребенок, тем больше времени требуется для решения той или иной задачи [12, 13, 29].

Многолетняя практика детского спорта показывает, что наглядные и словесные методы во многом определяют эффективность тренировочного процесса, поскольку реализуются непосредственно через показ, демонстрацию различных материалов и пособий, а также посредством жестикуляции, упреждающей возникновение ошибок, их устранение через подсказки и полезную информацию [8, 10, 17, 23, 26]. Метод обучения по частям в определенной мере аналогичен системе подводящих и имитационных упражнений. В настоящее время значительное большинство имитационных упражнений выполняется на суше (например, движения руками в стойке в наклоне, в положении «лежа на скамейке», движения ногами сидя или лежа) [10, 17, 18, 23, 24]. Метод обучения целостным движениям применяют преимущественно на завершающих этапах освоения техники избранного способа плавания на основе изучения его по частям [8, 10, 18, 23, 24, 33].

Согласно мнениям тренеров и специалистов педагогического направления, игнорирование взаимосвязей и индивидуальных особенностей процессов биологического, физического и психического развития нередко приводит к существенным упущениям качества подготовки, спо-

собствует потере перспективных детей в спорте [3, 11, 19]. В числе заметных недостатков игрового метода некоторые авторы усматривали отсутствие контроля правильности выполнения движений при использовании игрового метода обучения, существенные затруднения при реализации индивидуального подхода к дозированию двигательной нагрузки [10, 11, 17, 23]. Вместе с тем среди детей исследованного возраста игровой метод по-прежнему остается одним из наиболее популярных и эффективных в начальной подготовке детей в плавании.

Заключение

Развитие, обучение и физическая активность детей 7–8 лет в целом формируют структурно-функциональную организацию мозговой, познавательной и двигательной активности.

Произвольные движения в наибольшей степени обеспечивают формирование последовательности действий с прогнозированием результата и оперативной коррекцией выполнения действий. Специалисты относят их к категории наиболее «молодых» движений, однако по сути вопроса они являются наиболее сложными.

Функция программирования произвольных движений и текущего контроля двигательно-зрительной функциональной системы у детей реализуется в возрасте 8 лет. Наличие четкого осознания двигательной задачи указывает на полноценное развитие у ребенка способности формировать пространственные программы движения.

Таким образом, эффективность начального обучения детей 7–8 лет навыкам плавания и технике движений в спортивных способах обусловлена не только темпами развития систем организма, но и индивидуальными различиями способностей детей к обучению. Поэтому игнорирование взаимосвязей и индивидуальных особенностей биологического, физического и психического развития может привести к существенным упущениям качества подготовки.

Литература

1. *Абрамова, Т.Ф., Никитина, Т.М., Кочеткова, Н.И.* Морфологические критерии – показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам: учебно-методическое пособие. – М.: ТВТ Дивизион, 2010. – 104 с.
2. *Аикин, В.А.* Общие закономерности дифференцированного обучения биомеханическим элементам плавания в возрасте 7–17 лет: автореферат дис. ... доктора педагогических наук. – Омск, 1997. – 45 с.
3. *Баландин, В.А., Чернышенко, Ю.К.* Возрастные особенности динамики показателей физического развития, физической подготовленности и психических процессов детей 6–10 лет в период подготовки и адаптации к обучению в школе // Физическая культура: Научно-методический журнал. – 2001. – № 3. – С. 39–42.
4. *Безруких, М.М., Любомирский, Л.Е.* Возрастные особенности организации и регуляции произвольных движений у детей и подростков // Физиология развития ребенка (теоретические и прикладные аспекты) / под ред. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер. – М.: Образование от А до Я, 2000. – С. 239–256.
5. *Безруких, М.М., Хрянин, А.В.* Функциональная организация мозга в ситуации направленного внимания у детей с разным профилем мануальной асимметрии // Новые исследования: Альманах. Вып. 1. – М.: Вердана, 2001. – С. 16–31.
6. *Бернштейн, Н.А.* Физиология движений и активности. – М.: Наука, 1990. – 495 с.
7. *Букреева, Д.П., Косилов, С.А., Тамбиева, А.П.* Возрастные особенности циклических движений детей и подростков. – М.: Педагогика, 1975. – 160 с.
8. *Булгакова, Н.Ж., Попов, О.И., Распопова, Е.А.* Теория и методика плавания: учебник для студентов учреждений высшего образования / под ред. Н.Ж. Булгаковой. – Изд. 2-е, стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 320 с.
9. *Василенко, С.Г.* Характеристика компонентов массы тела учащихся общеобразовательных школ-интернатов // Морфология: научно-теоретический медицинский журнал. – 2002. – Том 122. – № 6. – С. 66–69.
10. *Вржесневский, И.В.* Плавание. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 1969. – 303 с.
11. *Гордеев, Ю.А.* Обучение плаванию младших школьников с учетом функциональной асимметрии: автореферат дис. ... кандидата педагогических наук. – М., 1994. – 21 с.
12. *Ермилова, Т.В.* Методика начального обучения плаванию учащихся младших классов общеобразовательных школ: автореф. дис. ... кандидата педагогических наук. – Л., 1983. – 18 с.
13. *Жукова, Е.С.* Возрастная дифференцировка средств обучения технике плавания школьников 7–17 лет: автореф. дис. ... кандидата педагогических наук. – Омск, 1990. – 19 с.
14. *Коновалова, И.В.* Эффективность игрового метода в занятиях пловцов групп начальной подготовки: автореф. дис. ... кандидата педагогических наук. – М., 1990. – 22 с.
15. *Корнев, М.А., Комиссарова, Е.Н.* Влияние различных соматотипов на интенсивность изменений ростовых показателей и массы тела в период первого детства // Морфология: Научно-теоретический медицинский журнал. – 2003. – Том 123. – № 1. – С. 72–75.
16. *Корниенко, И.А., Сонькин, В.Д., Тамбовцева, Р.В.* Возрастное развитие скелетных мышц и физической работоспособности // Физиология развития ребенка (теоретические и практические аспекты); под ред. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер. – М.: Образование от А до Я, 2000. – С. 209–238.

17. *Макаренко, Л.П.* Юный пловец: учебное пособие для тренеров ДЮСШ и студентов тренерского факультета институтов физической культуры. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 288 с.

18. *Макаренко, Л.П.* Универсальная программа начального обучения плаванию // Плавание. Ежегодник. – М.: Физкультура и спорт. – 1985. – С. 27–38.

19. *Муратова, И.В.* Интегральная оценка физической подготовленности учащихся младших классов с учетом возрастных особенностей структуры моторики: автореф. дис. ... кандидата педагогических наук. – М., 2010. – 25 с.

20. *Назаренко, Л.Д.* Стимулирующее развитие базовых двигательных координаций у школьников разного возраста: автореф. дис. ... доктора педагогических наук. – М., 2003. – 51 с.

21. *Панасюк, Т.В., Изаак, С.И.* Формирование соматотипа и его связь с ростом организма в период первого детства // Морфология: научно-теоретический медицинский журнал. – 2000. – Том 118. – № 5. – С. 64–67.

22. *Парфенов, А.В., Парфенова, Л.В., Аикин, В.А.* Повороты в спортивном плавании, методика обучения и совершенствования: учебное пособие. – Омск: ОГИФК, 1989. – 64 с.

23. *Парфенов, В.А.* Плавание. – Киев: Вища школа, 1978. – 287 с.

24. Плавание: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва / Кашкин А.А., Попов О.И., Смирнов В.В. – М.: Советский спорт, 2004. – 216 с.

25. *Сальников, В.А., Сухостав, О.А.* Возраст в системе физического развития детей и подростков // Физическая культура: Научно-методический журнал. – 2006. – № 1. – С. 39–45.

26. *Семенов, А.В.* Формирование двигательной готовности при обучении спортивной технике плавания: автореф. дис. ... кандидата педагогических наук. – Малаховка, 1992. – 23 с.

27. *Сонькин, В.Д., Корниенко, И.А., Тамбовцева, Р.В., Зайцева, В.В., Изаак, С.И.* Основные закономерности и типологические особенности роста и физического развития / Физиология развития ребенка (теоретические и прикладные аспекты) // под ред. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер. – М.: Образование от А до Я, 2000. – С. 36–58.

28. Спортивное плавание: учебник для вузов физической культуры; под ред. проф. Н.Ж. Булгаковой. – М.: ФОН, 1996. – 430 с.

29. *Табакова, Е.А.* Актуальность учета биологического возраста в младшем школьном возрасте (этап начальной подготовки в ДЮСШ) // Плавание IV: Исследования, тренировка, гидрореабилитация / под общ. ред. А.В. Петряева. – СПб: Плавин. – 2007. – С. 186–189.

30. *Фарбер, Д.А., Бетелева, Т.Г., Горев, А.С.* Функциональная организация развивающегося мозга и формирование когнитивной деятельности // Физиология развития ребенка (теоретические и прикладные аспекты) // под ред. М.М. Безруких, Д.А. Фарбер. – М.: Образование от А до Я, 2000. – С. 82–103.

31. *Фарфель, В.С.* Управление движениями в спорте. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – С. 155–168.

32. *Фарфель, В.С., Рышняк, Б.В.* Значение исследования двигательных способностей детей для отбора в ДЮСШ по плаванию // Плавание. – Вып. 2. – М.: Физкультура и спорт, 1978. – С. 31–33.

33. *Шумин, А.М.* Глава IV. Методика преподавания. Плавание (плавание, водное поло, прыжки в воду). – Изд. 2-е, перераб. и доп. / под общ. ред. А.К. Дмитриева. – М.: Физкультура и спорт, 1966. – С. 126–168.

References

1. Abramova, T.F., Nikitina, T.M. and Kochetkova, N.I. (2010), *Morphological criteria – indicators of fitness, general physical fitness and control of current and long-term adaptation to training loads: Educational and methodological guide*, Moscow: TVT Division, 104 p.

2. Aikin, V.A. (1997), *General patterns of differentiated training in biomechanical elements of swimming at the age of 7–17 years: Abstract of the thesis ... Doctor of Pedagogics*, Omsk, 45 p.

3. Balandin, V.A. and Chernyshenko, Yu.K. (2001), Age features of the dynamics of indicators of physical development, physical fitness and mental processes of children aged 6–10 years during the period of preparation and adaptation to learning at school, *Fizicheskaya kul'tura: Nauchno-metodicheskiy zhurnal*, no. 3, pp. 39–42.

4. Bezrukikh, M.M. and Lyubomirskiy, L.E. (2000), Age features of the organization and regulation of voluntary movements in children and adolescents, In: Bezrukikh M.M. and Farber D.A. (Eds.), *Physiology of child development (theoretical and applied aspects)*, Moscow: Education from A to Z, pp. 239–256.

5. Bezrukikh, M.M. and Khryanin, A.V. (2001), Functional organization of the brain in a situation of directed attention in children with different profiles of manual asymmetry, In: *New research: Almanac, Issue 1*, Moscow: Verdana, pp. 16–31.

6. Bernshteyn, N.A. (1990), *Physiology of movements and activity*, Moscow: Nauka, 495 p.

7. Bukreeva, D.P., Kosilov, S.A. and Tambieva, A.P. (1975), *Age features of cyclic movements of children and adolescents*, Moscow: Pedagogika, 160 p.

8. Bulgakova, N.Zh., Popov, O.I. and Raspopova, E.A. (2014), *Theory and methodology of swimming: a textbook for students of higher education institutions, 2nd ed., ster.*, Moscow: Publishing Center Academy, 320 p.

9. Vasilenko, S.G. (2002), Characteristics of the body mass components of students of general education boarding schools, *Morfologiya: nauchno-teoreticheskiy medicinskiy zhurnal*, vol. 122, no. 6, pp. 66–69.

10. Vrzhesnevskiy, I.V. (1969), *Swimming, Ed. 2nd, revised and added*, Moscow: Fizkul'tura i sport, 303 p.

11. Gordeev, Yu.A. (1994), *Teaching swimming to younger schoolchildren, taking into account functional asymmetry: Abstract of the thesis ... Ph.D. (Pedagogics)*, Moscow, 21 p.

12. Ermilova, T.V. (1983), *Methods of primary swimming teaching for primary school students: Abstract of the thesis ... Ph.D. (Pedagogics)*, Leningrad, 18 p.

13. Zhukova, E.S. (1990), *Age differentiation of teaching aids in swimming technique for schoolchildren aged 7–17: Abstract of the thesis ... Ph.D. (Pedagogics)*, Omsk, 19 p.

14. Konovalova, I.V. (1990), *The effectiveness of the game method in the lessons of swimmers of elementary training groups: Abstract of the thesis ... Ph.D. (Pedagogics)*, Moscow, 22 p.

15. Kornev, M.A. and Komissarova, E.N. (2003), The influence of various somatotypes on the intensity of changes in growth parameters and body weight during the first childhood, *Morfologiya: nauchno-teoreticheskiy medicinskiy zhurnal*, vol. 123, no. 1, pp. 72–75.

16. Kornienko, I.A., Sonkin, V.D. and Tambovtseva, R.V. (2000), Age-related development of skeletal muscles and physical performance, In: Bezrukikh M.M., and Farber D.A. (Eds.). *Physiology of child development (theoretical and practical aspects),* Moscow: Education from A to Z, pp. 209–238.

17. Makarenko, L.P. (1983), *Young swimmer: A manual for coaches of the Youth Sports School and students of the coaching faculty of institutes of physical culture*, Moscow: Fizkul'tura i sport, 288 p.

18. Makarenko, L.P. (1985), Universal program for elementary swimming training, In: *Swimming. Yearbook*, Moscow: Fizkul'tura i sport, pp. 27–38.

19. Muratova, I.V. (2010), *Integral assessment of physical fitness of primary school students, taking into account age-related features of the structure of motor skills: Abstract of the thesis ... Ph.D. (Pedagogics)*, Moscow, 25 p.

20. Nazarenko, L.D. (2003), *Stimulating the development of basic motor coordination in schoolchildren of different ages: Abstract of the thesis ... Doctor of Pedagogics*, Moscow, 51 p.

21. Panasyuk, T.V. and Izaak, S.I. (2000), Formation of the somatotype and its connection with the growth of the organism during the first childhood, *Morfologiya: nauchno-teoreticheskiy medicinskiy zhurnal*, vol. 118, no. 5, pp. 64–67.

22. Parfenov, A.V., Parfenova, L.V. and Aikin, V.A. (1989), *Turns in sports swimming, methods of training and improvement: Textbook*, Omsk: OGIFK, 64 p.

23. Parfenov, V.A. (1978), *Swimming*, Kyiv: Vyshcha shkola, 287 p.

24. Kashkin, A.A., Popov, O.I. and Smirnov, V.V. (2004), *Swimming: An exemplary sports training program for children's and youth sports schools, specialized children's and youth sports schools of the Olympic reserve*, Moscow: Sovetskiy sport, 216 p.

25. Salnikov, V.A. and Sukhostav, O.A. (2006), Age in the system of physical development of children and adolescents *Fizicheskaya kul'tura: nauchno-metodicheskiy zhurnal,* no. 1, pp. 39–45.

26. Semyonov, A.V. (1992), *Formation of motor readiness in teaching sports swimming technique: Abstract of the thesis ... Ph.D. (Pedagogics)*, Malakhovka, 23 p.

27. Sonkin, V.D., Kornienko, I.A., Tambovtseva, R.V., Zaytseva, V.V. and Izaak, S.I. (2000), Basic patterns and typological features of growth and physical development, In: *Bezrukikh M.M. and Farber D.A. (Eds.), Physiology of child development (theoretical and applied aspects)*, Moscow: Education from A to Z, pp. 36–58.

28. Bulgakova, N.Zh. (Ed.) (1996), *Sports swimming: Textbook for high schools of physical culture*, Moscow: FON, 430 p.

29. Tabakova, E.A. (2007), The relevance of accounting for biological age in primary school age (the stage of initial training in the Youth Sports School), In: Petryaev, A.V. (Ed.), *Swimming IV: Research, training, hydrorehabilitation*, St. Petersburg: Plavin, pp. 186–189.

30. Farber, D.A., Beteleva, T.G. and Gorev, A.S. (2000), Functional organization of the developing brain and the formation of cognitive activity, In: *Bezrukikh M.M. and Farber D.A. (Eds.). Physiology of child development (theoretical and applied aspects)*, Moscow: Education from A to Z, pp. 82–103.

31. Farfel, V.S. (2011), *Movement control in sports*, Moscow: Fizkul'tura i sport, pp. 155–168.

32. Farfel, V.S. and Ryshnyak, B.V. (1978), The value of the study of children's motor abilities for selection in the Youth Sports School in swimming, In: *Swimming. Issue 2*, Moscow: Fizkul'tura i sport, pp. 31–33.

33. Shumin, A.M. (1966), Chapter IV. Teaching methodology, In: *Dmitriev A.K. (Ed.). Swimming (swimming, water polo, diving), 2nd ed., revised and add.* Moscow: Fizkul'tura i sport, pp. 126–168.

АНАЛИЗ ТЕХНИКИ РЫВКА ТЯЖЕЛОАТЛЕТА Л. ТАЛАХАДЗЕ

Л.А. ХАСИН, А.Л. ДРОЗДОВ,
П.И. АНДРОСОВ, А.М. ПОДТОЧИЛИН,
МГАФК, п.г.т. Малаховка,
Московская обл., Россия

Аннотация
В статье представлен анализ техники выполнения рывка Л. Талахадзе – семикратного чемпиона мира, двукратного олимпийского чемпиона по тяжелой атлетике в супертяжелой весовой категории. Нами был проанализирован подход, в котором был установлен новый мировой рекорд в рывке 222 кг на чемпионате Европы 2021 г. Рассчитаны вертикальные и горизонтальные координаты, скорости и ускорения конца грифа штанги. Определена фазовая структура рывка. Приведены позы спортсмена в моменты времени, соответствующие границам фаз, и значения координат, скоростей и ускорений в эти моменты времени. Проведен сравнительный анализ техники выполнения рывка рекордного подхода с подходом на том же соревновании с весом 211 кг. Выявлены отличия в технике между этими двумя подходами и причины этих отличий.

Ключевые слова: техника рывка, фазовая структура, скоростная съемка, мировой рекорд.

ANALYSIS OF THE SNATCH TECHNIQUE BY WEIGHTLIFTER L. TALAKHADZE

L.A. KHASIN, A.L. DROZDOV,
P.I. ANDROSOV, A.M. PODTOCHILIN,
MSAPC, Malakhovka, Moscow oblast, Russia

Abstract
The article presents an analysis of the snatch technique L. Talakhadze – seven-time world champion, two-time Olympic champion in weightlifting in the heavyweight category. We analyzed the lift that set a new world record in the snatch at the 2021 European Championships. Calculated vertical and horizontal coordinates, speed and acceleration of the end of the bar. The phase structure of the snatch was determined. The poses of the athlete at the moments of time corresponding to the boundaries of the phases, and the values of coordinates, velocities and accelerations at these moments of time are given. A comparative analysis of the technique for performing the snatch of the record lift with the lift at the same competition with a weight of 211 kg was done. Differences in technique between these two lifts and the reasons for these differences are identified.

Keywords: snatch technique, phase structure, high-speed shooting, world record.

Биомеханический анализ техники тяжелоатлетов высшего уровня способствует поиску оптимальных путей повышения результативности [1–3]. В существующей литературе имеется большое количество работ, посвященных данной тематике. Однако исследований техники спортсменов, выступающих на уровне чемпиона мира или Олимпийских игр, довольно мало.

В настоящей публикации представлен анализ техники выполнения рывка двукратного олимпийского чемпиона, семикратного чемпиона мира и рекордсмена мира Л. Талахадзе. Проанализирован подход, в котором был установлен новый мировой рекорд в рывке на чемпионате Европы-2021, проходившем в Москве. Вес штанги – 222 кг. Анализ проводился на основе съемки скоростной камерой Phantom Miro 110 со скоростью 250 к/с под углом $\approx 45^{o}$ между оптической осью камеры и грифом штанги со стороны левого для спортсмена блина штанги. Также производился сравнительный анализ рекордного подхода с подходом, вес снаряда в котором составлял 211 кг. Для каждого из рассмотренных рывков найдена фазовая структура движения. Моментам времени, соответствующим границам фаз, сопоставлены кадры видеоряда и значения координат, скоростей и ускорений конца грифа штанги.

Для получения графиков зависимости от времени вертикальных и горизонтальных перемещений, скоростей и ускорений движения снаряда были отмаркированы точки на левом конце грифа штанги, обращенном к камере. Маркировка производилась с помощью программы Max Traq 2D. Оцифрованные координаты точек были обрабо-

таны цифровым фильтром [4] с переменной шириной скользящего окна. В результате обработки рассчитаны вертикальные координаты, скорости и ускорения конца грифа, а также проекции горизонтальных координат, скоростей и ускорений конца грифа на плоскость матрицы камеры. Использованная методика анализа впервые была представлена в работе [5].

Позы спортсмена в моменты времени, соответствующие границам фаз **при выполнении рывка штанги весом 222 кг**, приведены на рис. 1. Значения вертикальных и горизонтальных перемещений, скоростей и ускорений конца грифа для моментов времени, соответствующих границам фаз, сведены в табл. 1.

1. Рассмотрим фазовую структуру выполнения рывка штанги 222 кг. Перед отрывом штанги от помоста имеет место прогиб грифа. При этом вертикальная координата конца грифа уменьшается относительно координаты покоя, и вертикальная скорость продолжает быть отрицательной на протяжении 0,144 с, и вертикальная координата центра пакета блинов увеличивается. Поза спортсмена в момент отрыва представлена на **кадре 1** (рис. 1). Ускорение конца грифа в момент отрыва штанги от помоста составляет 4,675 м/с^2.

2. После отрыва штанги начинается фаза предварительного разгона. Происходит разгибание ног в голеностопных, коленных и тазобедренных суставах. В то же время угол наклона туловища к помосту незначительно уменьшается. В фазе предварительного разгона сразу после отрыва начинает нарастать ускорение конца грифа и через 0,036 с достигает локального максимума со значением 6,89 м/с^2. Продолжительность фазы предварительного разгона – 0,464 с. Поза спортсмена в момент окончания фазы предварительного разгона представлена **на кадре 2** (рис. 1).

3. За фазой предварительного разгона следует фаза амортизации. Начало фазы соответствует увеличению угла в тазобедренных суставах и уменьшению углов в голеностопном и коленном суставах. Эта фаза начинается с локального максимума ускорения величиной 1,907 м/с^2 и содержит локальный минимум ускорения величиной –3,781 м/с^2. Наличие участка с отрицательным ускорением в фазе амортизации приводит к снижению вертикальной скорости конца грифа, которая от величины 1,953 м/с, достигнутой в начале фазы амортизации, падает до локального минимума со значением 1,672 м/с в конце.

По съемке под углом мы не можем определить, произошло ли падение скорости центра масс пакета блинов. По нашему мнению, снижение скорости центра пакета блинов было незначительным, возможно, скорость оставалась прежней или незначительно увеличилась. Длительность фазы амортизации – 0,124 с. Небольшое время амортизации можно объяснить небольшим сгибанием ног в коленных суставах. Поза спортсмена в момент окончания фазы амортизации представлена **на кадре 3** (рис. 1).

4. После фазы амортизации следует фаза финального разгона. Эта фаза характеризуется сильным разгибанием углов в голеностопном, коленном и тазобедренном суставах, а также вставанием спортсмена на носки. Сразу после начала этой фазы начинается взаимодействие грифа штанги с бедрами спортсмена (отбив) штанги. В фазе финального разгона начинается колебательный процесс штанги. Как видно из графика вертикального ускорения (см. рис. 4), период колебания составляет 0,11 с. В результате разгибания суставов и отбива возникают большие горизонтальные и вертикальные силы, приложенные к штанге.

При выполнении финального разгона вертикальное ускорение конца грифа достигает глобального максимума в момент времени 1,24 с со значением 8,548 м/с^2 и горизонтального локального максимума в момент времени 1,22 с со значением –26,56 м/с^2. В конце фазы финального разгона достигается абсолютный максимум вертикальной скорости конца грифа – 2,239 м/с. Длительность фазы финального разгона – 0,16 с. Поза спортсмена в момент окончания фазы финального разгона приведена **на кадре 4** (рис. 1).

5. За фазой финального разгона начинается фаза первого опорного подседа. Спортсмен уходит вниз. В фазе первого опорного подседа продолжаются колебания штанги. Длительность фазы первого опорного подседа – 0,012 с. Поза спортсмена в момент окончания фазы первого опорного подседа представлена **на кадре 5** (рис. 1).

6. Фаза первого опорного подседа переходит в безопорную фазу после отрыва ног спортсмена от помоста. При этом колебания штанги продолжаются. Период колебаний – 0,108 с. Во время выполнения безопорной фазы происходит разгибание в плечевых и локтевых суставах. Минимальное значение ускорения в безопорной фазе достигает значения – 15,87 м/с^2. Длительность безопорной фазы – 0,18 с. Поза спортсмена в момент окончания фазы безопорного подседа приведена **на кадре 6** (рис. 1).

7. Приземление спортсмена, определяемое по касанию помоста правой ногой, завершает безопорную фазу. Мы наблюдаем высокую компактность приземления с одновременной постановкой ног на полную стопу. Далее начинается фаза второго опорного подседа, которая длится до фиксации штанги в седе. В этой фазе вертикальная координата конца грифа достигает наибольшего значения (1,656 м), что соответствует максимальной высоте подлета (1,373 м). Поза спортсмена при фиксации штанги в седе приведена **на кадре 7** (рис. 1). Продолжительность фазы второго опорного подседа – 0,324 с.

Графики зависимостей от времени вертикальных и горизонтальных координат, скоростей и ускорений с нанесенными на них точками границ фаз изображены на рис. 2–7. В таблице 2 приведены значения вертикальных и горизонтальных координат, скоростей и ускорений в моменты времени границ фаз.

Кадр 1. *Момент отрыва штанги, начало предварительного разгона*

Кадр 2. *Окончание фазы предварительного разгона, начало фазы амортизации*

Кадр 3. *Окончание фазы амортизации, начало фазы финального разгона*

Кадр 4. *Окончание фазы финального разгона, начало опорного подседа*

Кадр 5.
Окончание фазы опорного подседа, начало безопорного подседа

Кадр 6. *Окончание фазы безопорного подседа, начало второго опорного подседа*

Кадр 7. *Фиксация штанги*

Рис. 1 (кадры 1–7).
Позы спортсмена при выполнении рывка штанги весом 222 кг

Таблица 1

Значения вертикальных и горизонтальных координат, скоростей и ускорений конца грифа штанги в моменты времени, соответствующие границам фаз 1–7 (рис. 1)

Время (с)	Коорд *Y* (м)	Скор. *Y* (м/с)	Ускор. *Y* (м/с^2)	Коорд. *X* (м)	Скор. *X* (м/с)	Ускор. *X* (м/с^2)
0,580	0,283	0,000	4,675	1,784	–0,099	–1,067
1,044	0,799	1,879	1,710	1,793	0,241	1,036
1,168	1,031	1,707	–2,994	1,831	–1,255	–1,505
1,328	1,345	1,947	–2,666	1,790	0,332	–4,281
1,340	1,367	1,942	0,530	1,748	–0,156	6,270
1,520	1,641	0,692	–15,770	1,743	0,219	5,880
1,844	1,532	–0,227	1,727	1,811	–0,026	–1,231

Таблица 2

Длительность фаз рывка в подходах с весами 211 кг и 222 кг

Наименование фазы	Продолжительность (с)	
	Рывок 211 кг	Рывок 222 кг
Предварительный разгон	0,508	0,464
Амортизация	0,100	0,124
Финальный разгон	0,156	0,160
Первый опорный подсед	0,012	0,012
Безопорный подсед	0,188	0,180
Второй опорный подсед	0,368	0,324

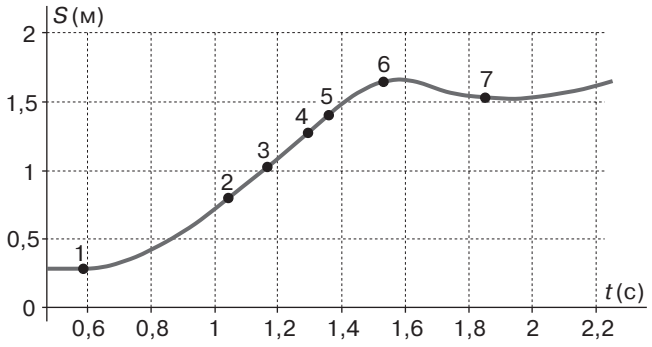


Рис. 2.
Вертикальное перемещение конца грифа штанги

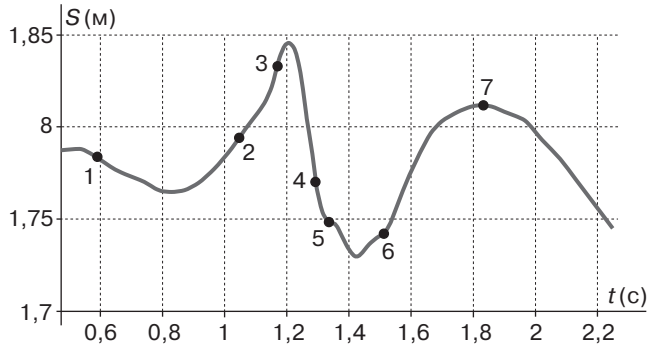


Рис. 5.
Горизонтальное перемещение конца грифа штанги

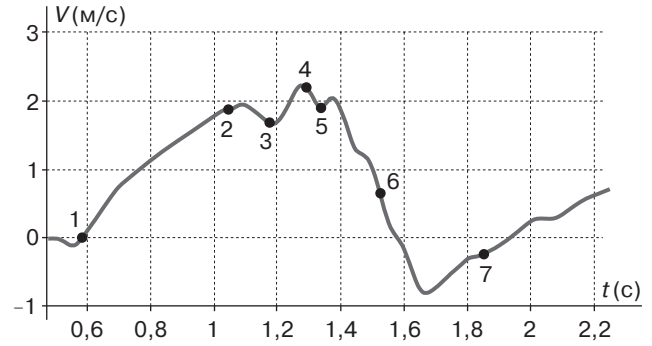


Рис. 3.
Вертикальная скорость конца грифа штанги

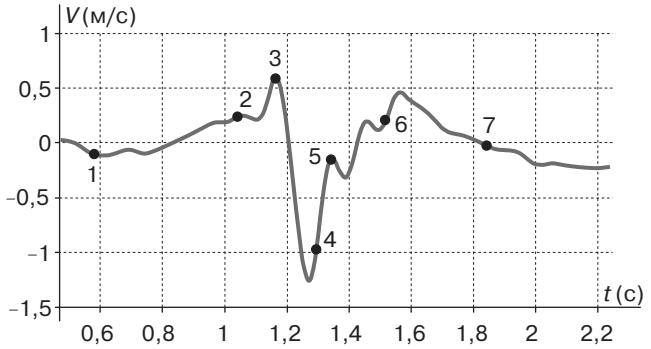


Рис. 6.
Горизонтальная скорость конца грифа штанги

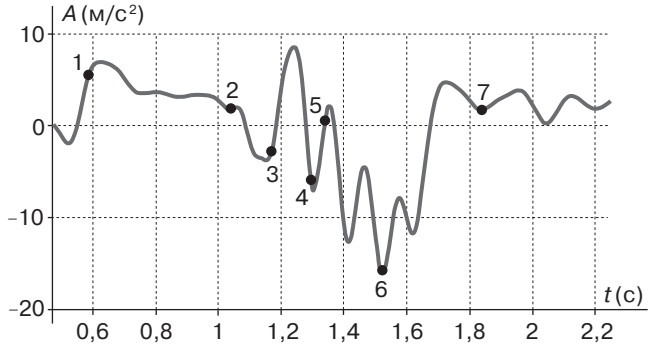


Рис. 4.
Вертикальное ускорение конца грифа штанги

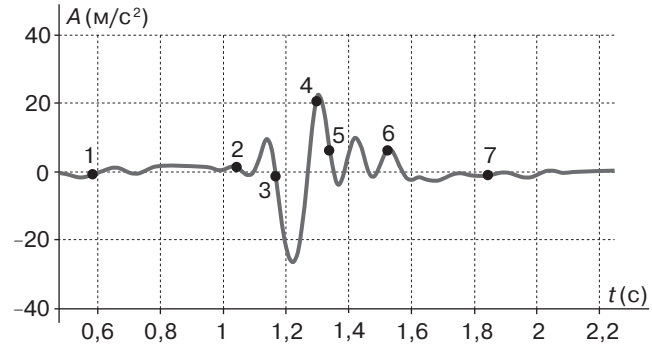


Рис. 7.
Горизонтальное ускорение конца грифа штанги

Примечание к рисункам 1–7.
Точками 1–7 обозначены моменты границ фаз.

Для сравнения техники выполнения рывка в двух подходах были найдены продолжительности фаз в подходе с весом 211 кг (см. табл. 2).

Исследование микроструктуры выполнения упражнения «Рывок» позволило найти отличия в подходах с разным весом снаряда. Как видно из табл. 2, продолжительности фаз в разных подходах отличаются незначительно. Отличия наблюдаются только для продолжительностей безопорной фазы и фазы второго опорного подседа. Безопорная фаза при весе штанги 211 кг длилась на 0,008 с дольше, чем в подходе с весом 222 кг. В конце безопорной фазы высота штанги относительно спортсмена была выше в подходе с весом 211 кг (рис. 8).

Скорости конца грифа штанги в момент окончания безопорной фазы также отличаются. В подходе с весом 211 кг скорость в момент окончания фазы составила 0,77 м/с, в подходе с весом 222 кг – 0,69 м/с. Для компенсации разности высот и скоростей в подходе с весом 222 кг спортсмен в конце выполнения рывка использует более плотную группировку (рис. 9), которая осуществляется за счет взаимодействия со штангой – отталкивания от штанги.

Рис. 8. *Поза спортсмена в момент окончания безопорной фазы для рывка 211 кг (слева) и рывка 222 кг (справа)*

Рис. 9. *Поза спортсмена в момент окончания фазы второго опорного подседа для рывка 211 кг (слева) и рывка 222 кг (справа)*

Проведенное исследование позволяет описать особенности техники выполнения рывка в рекордном подходе. В момент «съема» штанги наблюдается значительное взаимодействие спортсмена со снарядом, ускорение конца грифа – 6,89 м/с^2. В подходе выявлена относительно небольшая продолжительность фазы амортизации (0,124 с) и незначительное падение скорости конца грифа в этой фазе.

У спортсмена абсолютной весовой категории при собственном весе 176 кг наблюдается относительно небольшое значение максимума вертикального ускорения при выполнении финального разгона (8,547 м/с^2). В данной фазе происходит мощный отбив и позднее вставание на носки. Вид кривой вертикального ускорения говорит о том, что взаимодействие спортсмена со штангой при создании максимальных сил происходит плавно. Следует отметить очень короткую фазу первого опорного подседа – 0,012 с. Длительность безопорного подседа большая – 0,18 с.

Сравнение двух подходов показало высокую стабильность техники. Практически все рассчитанные показатели для двух подходов близки. Это позволят сделать вывод, что подход с весом 211 кг является рабочим, и спортсмен обладает резервными возможностями для подъема снаряда большего веса.

В настоящей публикации впервые выделено колебание штанги, возникающее во время выполнения рывка (см. рис. 4). Вопрос влияния колебаний штанги на технику выполнения тяжелоатлетических упражнений требует дополнительного изучения.

Литература

1. Comparison of the snatch technique for female weightlifters at the 2008 Asian Championships./ Y. Ikeda, T. Jinji, T. Matsubayashi, A. Matsuo, E. Inagaki, T. Takemata, M. Kikuta // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2012. – No. 26. – Pp. 1281–1295.
2. The effects of two different correction strategies on the snatch technique in weightlifting / C. Milanese, V. Cavedon, S. Corte, T. Agostini // Sports Biomech. – 2017. – No. 35. – Pp. 476–483.
3. *Sarfray, Alam*. Relationship between selected kinematical variables and snatch lift performance of women senior national weightlifters / Sarfray Alam, V.F. Peter // International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences. – 2018. – No. 3 (2). – Pp. 994–1001.
4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Расчет кинематических и динамических характеристик движения штанги / Л.А. Хасин, С.Б. Бурьян (РФ). – № 2017613826 дата гос. регистрации в Реестре программ для ЭВМ 03.04.2017. – 1 с.
5. *Хасин, Л.А.* Биомеханический анализ техники выполнения рывка современными тяжелоатлетами высокой квалификации с использованием скоростной видеосъемки и математического моделирования / Л.А. Хасин // Вестник спортивной науки. – 2017. – № 1. – С. 13–19.

References

1. Ikeda, Y., Jinji, T., Matsubayashi, T., Matsuo, A., Inagaki, E., Takemata, T. and Kikuta, M. (2012), Comparison of the snatch technique for female weightlifters at the 2008 Asian Championships, *Journal of Strength and Conditioning Research*, vol. 26, pp. 1281–1295.
2. Milanese, C., Cavedon, V., Corte, S. and Agostini, T. (2017), The effects of two different correction strategies on the snatch technique in weightlifting, *Sports Biomech*., vol. 35, pp. 476–483.
3. Sarfray, A. and Peter, V.F. (2018), Relationship between selected kinematical variables and snatch lift performance of women senior national weightlifters, *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences*, vol. 3 (2), pp. 994–1001.
4. Khasin, L.A. and Buryan, S.B. (2017), *Certificate on the state registration of the computer program No. 2017613826, "Calculation of kinematic and dynamic characteristics of the movement of the bar*". Date of the state registration in the Register of the computer programs, April 03, 2017.
5. Khasin, L.A. (2017), "The biomechanical analysis of technology of performance of snatch by modern elite weightlifters with use of high-speed video filming and mathematical modeling", *Vestnik sportivnoy nauki*, no. 1, pp. 13–19.

НЕТРАДИЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В СПОРТИВНОМ ОТБОРЕ И ОРИЕНТАЦИИ ДЕТЕЙ НА НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПАХ МНОГОЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ

Ю.А. БАРАНАЕВ,
БГУФК, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация
В статье рассматриваются нетрадиционные подходы к спортивному отбору и ориентации детей на начальных этапах многолетней подготовки. Проведено исследование, в результате которого у легкоатлетов-спринтеров 12 лет были обнаружены корреляционные взаимосвязи между показателями дерматоглифики, иридодиагностики и контрольно-педагогических испытаний. Полученные данные позволяют использовать показатели иридодиагностики и дерматоглифики в процессе отбора и ориентации юных спортсменов.

Ключевые слова: спортивный отбор, спортивная ориентация, дерматоглифика, иридодиагностика, биологический возраст, нетрадиционный подход.

NONTRADITIONAL APPROACHES IN SPORT SELECTION AND TRAINING OF CHILDREN IN THE INITIAL STAGES OF LONG-TERM TRAINING

Yu.A. BARANAEV,
BSUPC, Minsk city, Republic of Belarus

Abstract
The article considers nontraditional approaches to sports selection and orientation of children at the primary stages of long-term training. A study was completed which found correlations between dermatoglyphic, iridodiagnostic and control-pedagogical test indicators in 12-year-old sprinters. The data allow the use of iridodiagnostic and dermatoglyphic indices in the process of selection of young athletes.

Keywords: sport selection, sport orientation, dermatoglyphics, iridodiagnostics, biological age, nontraditional approach.

Вопрос отбора спортивного резерва на каждом этапе многолетней подготовки хорошо освещен в отечественных и международных изданиях [1, 2]. Считается, что одним из важнейших условий развития одаренности является ее раннее выявление. Отбор спортивных талантов и их подготовка требуют от современного тренера всё больших знаний и непременного учета индивидуальных особенностей своих учеников [3]. К сожалению, на ранних этапах подготовки в течение нескольких лет одаренные подростки не всегда выделяются тренерами, и очень часто в тренировочную группу попадают дети средних способностей, показавшие достаточно высокие спортивные результаты благодаря какому-либо фактору в детском или подростковом возрасте [4]. Поэтому очень важно, чтобы сами тренеры имели простой способ диагностики спортивного потенциала ребенка, чтобы определить перспективу подопечного [5].

Современные методы спортивной генетики позволяют избежать многих неудачных решений в этом отношении благодаря использованию так называемых генетических маркеров, которые четко указывают на генетические особенности индивидуума. Генетические маркеры – это признаки, которые легко обнаружить и которые прочно связаны с генотипом индивидуума, тем самым определяя вероятность проявления других признаков, которые труднее идентифицировать [6, 7].

Большие перспективы в решении проблемы спортивного отбора связывают с применением метода *дерматоглифики* [5, 7, 8]. Диагностика на основе дерматоглифики менее затратная по сравнению с другими аналогами (например, молекулярно-генетическими методами).

Специальные научные исследования показали [7], что развитие координационных способностей связано с маркерами кожного рисунка, такими как наличие дуг

и завитков; силовые и скоростные способности – большое количество петель и дуг; скоростные способности – большое количество завитков; выносливость – значительное количество петель в сочетании с завитками.

Кандидат биологических наук, доцент Т.М. Никитина [5] указывает, что соответствие количественных и качественных характеристик кожных гребней пальцев рук человека модельным значениям кожных гребней пальцев рук в конкретном виде спорта свидетельствует о том, что при наличии других условий (соответствие модели телосложения, функциональная и специальная подготовленность) человек сможет с высокой эффективностью выступать в данном виде спорта. Это говорит о том, что человек способен реализовать свой потенциал в данном виде спорта с высокой эффективностью при наличии других условий (адаптация к модели телосложения, функциональная и специальная подготовленность).

В ряде исследований [9, 10] *иридодиагностика* использовалась для повышения точности прогнозирования двигательных возможностей. Этот метод дает полное представление об общем состоянии здоровья человека, предрасположенности к различным заболеваниям, типах психических и эмоциональных реакций, состоянии различных органов и систем, опорно-двигательного аппарата.

Имеются данные, что при индивидуальном прогнозе вероятность иметь высокую предрасположенность к развитию двигательных способностей увеличивается в 4,0 раза у людей, которые имеют вторую степень плотности радужной оболочки глаза по сравнению с людьми, у которых степень плотности радужной оболочки глаза ниже ($p < 0{,}05$).

Наиболее информативными в индивидуальном прогнозе развития двигательных способностей человека являются следующие иридологические признаки: тип, степень плотности и цвет радужной оболочки глаза [11]. Данные признаки приведены в порядке их значимости для генетического прогноза.

Таким образом, в настоящее время согласно имеющимся представлениям, существует ряд методов, обеспечивающих генетическое маркирование спортивной индивидуальности.

Цель исследования – обнаружить у легкоатлетов-спринтеров 12 лет взаимосвязь между показателями дерматоглифики, иридодиагностики и контрольно-педагогических испытаний.

Для достижения цели работы использовали следующие **методы исследования**: теоретический анализ и обобщение данных научно-методической литературы; оценка темпов биологического развития по пиковой скорости роста (*PHV – peak height velocity*); контрольно-педагогические испытания (бег на 30 м с ходу, прыжок в длину с места); психофизиологический метод (скорость простой зрительно-моторной реакции); дерматоглифика по методике Т.Д. Гладковой (определялся тип узора: дуга-*A*; петля-*L*, завиток-*W*; гребневый счет, дельтовый индекс); метод иридодиагностики (степень плотности радужной плотности, количество лакун), методы математической статистики.

Темпы биологического развития детей оценивались путем прогнозирования времени достижения пиковой скорости роста с помощью уравнения прогнозирования на основе антропометрических показателей [12].

При определении типа пальцевых узоров применялся метод типографской краски. Полученные отпечатки обрабатывались стандартным методом [13].

Иридологическое исследование проводилось на щелевой лампе ЩЛ-2Б с использованием IBM-совместимого компьютера.

Для регистрации психофизиологических показателей использовался компьютерный комплекс «НС-ПсихоТест».

Для регистрации результатов в беге на 30 м с ходу применялась система тайминга “SmartSpeed PT” австралийской корпорации “Fusion Sport”. Использовалось мобильное приложение “SmartSpeed” для Android. Точность измерения – до 0,001 с.

Для получения более объективных данных были максимально стандартизированы условия исследования (тестирование в одинаковых условиях, предоставление соответствующих методик и обучение молодых спортсменов с акцентом на демонстрацию максимальных результатов).

Исследование проводилось на базе ДЮСШ г. Витебска (Республика Беларусь). Тестирование легкоатлетов 12 лет проводилось в конце учебно-тренировочного годичного цикла (2021 г.). После предварительной оценки темпов биологического развития было отобрано 46 детей с нормальным темпом развития так, чтобы результаты контрольно-педагогических испытаний (спринтерский бег) были наиболее объективны. Дети с ускоренным и замедленным темпом биологического развития в данном исследовании участие не принимали.

В результате корреляционного анализа (ранговый коэффициент корреляции Спирмена) выявлены достоверные взаимосвязи между показателями у юных спринтеров.

В группе легкоатлетов были обнаружены достоверные две средние корреляционные взаимосвязи, которые представлены в табл. 1.

Таблица 1

Взаимосвязь показателей дерматоглифики, иридодиагностики с контрольно-педагогическими испытаниями у легкоатлетов (n = 46)

Показатель 1	Корреляционная взаимосвязь (r)	Показатель 2
Дельтовый индекс (Д10)	–0,47*	Прыжок в длину с места (см)
Количество лакун	–0,48*	Прыжок в длину с места (см)

* Уровень значимости $P \leq 0{,}05$.

Показатели дельтового индекса (Д10) скоррелировали с проявлением скоростно-силовых способностей спринтеров в тесте «Прыжок в длину с места». Эти результаты согласуются с данными российских исследователей [9, 10], которые указывают на связь между низкими показателями дельтового индекса и высоким уровнем проявления скоростно-силовых способностей.

Кроме того, была обнаружена связь между количеством лакун и тестом «Прыжок в длину с места». Как указывают некоторые авторы [13], данные признаки играют большое значение в иридодиагностике. Лакуны указывают на органическое поражение органа, в зоне которого они находятся, определяют стадию воспалительного процесса и тяжесть наследственного дефекта. Поэтому можно предположить, чем здоровее организм ребенка (меньше лакун), тем лучше показатели в проявлении двигательных способностей, в данном случае – скоростно-силовых.

Также следует отметить, что достоверно высоких ($r \geq 70$) взаимосвязей между исследуемыми параметрами обнаружено не было. Можно предположить, что на ранних этапах начальной подготовки в организме ребенка происходит много компенсационных механизмов, которые могут нивелировать результаты педагогических тестов.

По мере формирования и развития организма двигательные способности в учебно-тренировочном процессе дифференцируются, всё заметнее начинают обнаруживаться склонности к определенному виду спортивной деятельности, и с повышением спортивного мастерства врожденные задатки начинают иметь большее значение [14].

Нередки случаи, когда низкий уровень врожденных задатков у спортсмена может служить причиной ухода из спорта. Поэтому возрастает роль именно ранней диагностики консервативных признаков у детей, которые влияют на спортивную успешность.

Доктор психологических наук Е.П. Ильин, говоря о способностях человека, проявляемых в различной деятельности, в том числе и спорте, допускал компенсацию только в тех случаях, когда от человека не требуется проявления максимальных возможностей. Например, (чаще всего касается производственной деятельности) люди с разными стилями в работе могут добиваться одинаковых результатов (100% выполнения плана). Это указывает на то, что если требования деятельности к человеку максимальные, сложно говорить о возможно полной компенсации неразвитых способностей (в противном случае все люди были бы одарёнными во всех видах деятельности, ведь одаренность, по сути, и означает совокупность некомпенсируемых способностей человека). Если мы говорим о спорте высших достижений, то наличие слабовыраженных ведущих способностей, задатков могут быть частично компенсированы, однако речь пойдет только о среднем уровне успешности спортсмена [15].

Заключение

Данные исследования показывают, что существуют специфические генетические маркеры, определяющие скоростно-силовые способности спортсменов.

Полученные результаты помогут тренерам различать спортсменов в зависимости от их генетически обусловленной предрасположенности, заложить основы индивидуального подхода к обучению, избежать «брака» в тренерской деятельности, обеспечить долголетие карьеры спортсменов и сохранить их здоровье.

Литература

1. Технология спортивного отбора на этапах многолетней подготовки: наглядное пособие – лекция с мультимедийным сопровождением для слушателей курсов повышения квалификации ФДПО – тренеров / авт.-сост. М.В. Леньшина, Р.И. Андрианова. – Воронеж: ФГБОУ ВО «ВГИФК», 2018. – 133 с.

2. *Güllich, A., Emrich, E.* Considering long-term sustainability in the development of world class success / A. Güllich, E. Emrich // European Journal of Sport Science, 2014. – No. 1. – Pp. 383–397.

3. *Тимакова, Т.С.* Критерии и тенденции отбора в спорте высших достижений / Т.С. Тимакова // Вестник спортивной науки, 2013. – № 5. – С. 53–57.

4. *Сальников, В.А.* Талант, одаренность и способности в структуре спортивной деятельности / В.А. Сальников // Теория и практика физической культуры, 2002. – № 4. – С. 16–20.

5. *Никитина, Т.М.* Оценка двигательной одаренности с учетом особенностей пальцевой дерматоглифики спортсменов, специализирующихся в видах спорта, направленных на развитие выносливости, скоростно-силовых и координационных способностей: дис. ... канд. биол. наук: 14.00.51 / Т.М. Никитина. – М., 2003. – 138 с.

6. *Сергиенко, Л.П.* Спортивный отбор: теория и практика. – М.: Советский спорт, 2013. – 1045 с.

7. *Абрамова, Т.Ф.* Пальцевая дерматоглифика и физические способности: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.14 / Т.Ф. Абрамова; Всерос. науч.-исслед. ин-т физ. культуры и спорта. – М., 2003. – 48 с.

8. *Сергиенко, Л.П.* Индивидуальный прогноз предрасположенности ребенка к спортивной деятельности по иридологическим маркерам / Л.П. Сергиенко // Miezdynarodowa Konferencja Naukowo-Metodyczna “Trening sportowy na prezlomie wiekow” (Spala 27–29.02.2000), Polska, Spala, 2000. – Pp. 39–40.

9. *Теплов, А.А.* Цвет радужной оболочки глаз как критерий отбора в силовых видах спорта / А.А. Теплов, А.В. Гук // Современные технологии подготовки в спортивных и боевых видах единоборств: материалы VIII Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2004 г., Минск, 30 марта 2005 г. / БГУФК; редкол.: М.Е. Кобринский (председатель) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2005. – С. 168–172.

10. *Архипова, О.М.* Опыт применения иридодиагностики в спортивной медицине / О.М. Архипова, Н.Г. Коновалова, Г.Е. Егоров // Полисистемные неспецифические синдромы в клиническом полиморфизме заболеваний нервной системы и их коррекция: сб. тр. междунар. конф., Новокузнецк, 20–21 февраля 2002 г. – Новокузнецк, 2002. – С. 95–97.

11. *Маляренко, И.В.* Иридодиагностика развития двигательных способностей человека: автореф. дис. ... канд. наук по физическому воспитанию и спорту: 24.00.02. Нац. ун-т физ. воспитания и спорта Украины. – К., 2001. – 20 с.

12. *Mirwald, R.L., Baxter-Jones, A.D. Bailey, D.A., Beunen, G.P.* An assessment of maturity from anthropometric measurements. – Medicine & Science in Sports & Exercise. – 2002. – No. 34 (4). – Pp. 689–694.

13. *Гладкова, Т.Д.* Кожные узоры кисти и стопы обезьян и человека / Т.Д. Гладкова. – М.: Наука, 1966. – 151 с.

14. *Баранаев, Ю.А.* Прогнозирование двигательных способностей легкоатлетов-спринтеров на этапе начальной спортивной специализации: дис. канд. пед. наук: 13.00.04. – Минск, 2011. – 164 с.

15. *Ильин, Е.П.* Психология индивидуальных различий / Е.П. Ильин. – СПб: Питер, 2004. – 701 с.

References

1. Lenshina, M.V. and Andrianova, R.I. (author-comp.) (2018), *Technology of sports selection on stages of multiyear training: illustrative manual – lecture with multimedia support for listeners of professional development courses of FDPO – trainers*, Voronezh: FGBOU VPO “VGIFK”, 133 p.

2. Güllich, A. and Emrich, E. (2014), Considering long-term sustainability in the development of world-class success, *European Journal of Sport Science*, no 3, pp. 383–397.

3. Timakova, T.S. (2013), Criteria and tendencies of selection in sport of the highest achievements, *Vestnik sporivnoy nauki*, no. 5, pp. 53–57.

4. Salnikov, V.A. (2002), Talent, endowment and abilities in the structure of sports activity, *Teoriya i praktika fizicheskoy kul’tury*, no 4, pp. 16–20.

5. Nikitina, T.M. (2003), *Estimation of motor endowment taking into account particularities of dermatoglyphic fingers of sportsmen specializing in sports aimed at development of endurance, speed-force and coordination abilities: Dis. ... Ph.D. (Biology)*, Moscow, 138 p.

6. Sergienko, L.P. (2013), *Sport Selection: Theory and Practice*, Moscow: Sovetskiy sport, 1045 p.

7. Abramova, T.F. (2003), *Finger dermatoglyphics and physical abilities: autoref. Dis. Doct. thesis in Biological Sciences*, Moscow: All-Russian Scientific-Research Institute of Physical Training and Sports, 48 p.

8. Sergienko, L.P. (2000), Individual prognosis of child’s predisposition to sport activity according to iridological markers, In: *Miezdynarodowa Konferencja Naukowo-Metodyczna “Trening sportowy na prezlomie wiekow” (Spala 27–29.02.2000)*, Poland, Spala, pp. 39–40.

9. Teplov, A.A. and Guk, A.V. (2005), Colour of iris as a criterion of selection in power sports, In: *Modern technologies of preparation in sport and martial arts: materials of VIII International scientific session on results of scientific research for 2004, Minsk, March, 30, 2005*, Minsk: BSUFK, pp. 168–172.

10. Arkhipova, O.M., Konovalova, N.G. and Egorov, G.E. (2002), *Experience of iridodiagnostics application in sport medicine, In: Polisystem nonspecific syndrome in clinical polymorphism of diseases of nervous system and their correction: collection of works of international. conf., Novokuznetsk, 20–21 February* 2002, Novokuznetsk, pp. 95–97.

11. Malyarenko, I.V. (2001), *Iridodiagnostics of the development of motor abilities of a man: Autoref. ... Ph.D. theses in Physical Education and Sports: 24.00.02*, Kiev: National University of Physical Education and Sports of Ukraine, 20 p.

12. Mirwald, R.L., Baxter-Jones, A.D., Bailey, D.A. and Beunen, G.P. (2002), An assessment of maturity from anthropometric measurements, *Medicine & Science in Sports & Exercise*, no. 34 (4), pp. 689–694.

13. Gladkova, T.D. (1966), *Skin patterns of hand and foot of monkeys and man*, Moscow: Nauka, 151 p.

14. Baranaev, Yu.A. (2011), *Prediction of motor abilities of sprinters during the initial sport specialization: Dis. of Ph.D. (Pedagogics):* 13.00.04, Minsk, 164 p.

15. Ilyin, E.P. (2004), *Psychology of Individual Differences,* Sankt-Peterbourg: Peter, 701 p.

ЛАБОРАТОРНАЯ ОЦЕНКА МАКСИМАЛЬНОЙ АЭРОБНОЙ МОЩНОСТИ В СИСТЕМЕ НАУЧНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В ВИДАХ ЕДИНОБОРСТВ

В.В. ШИЯН,
г. Москва

Аннотация
Нормирование результатов лабораторной оценки показателей аэробной мощности спортсменов, специализирующихся в различных видах единоборств, должно проводиться на основе системы шкал нормативных значений, специфичных для каждой группы видов единоборств и пола спортсменов. Анализ и педагогическая интерпретация полученных лабораторных данных должна производиться с двух позиций: оценки абсолютного уровня развития максимальной аэробной мощности, характерной для конкретного вида спорта; оптимальных значений должного (в рамках требований конкретной спортивной специализации) развития оцениваемой функции. При таком подходе значения показателей должны быть увязаны со смысловыми задачами основных этапов подготовки спортсменов к соревнованиям.

Ключевые слова: спортивные единоборства, борьба, дзюдо, аэробная мощность.

LABORATORY ASSESSMENT OF MAXIMUM AEROBIC POWER IN THE SYSTEM OF SCIENTIFIC SUPPORT FOR THE TRAINING OF ATHLETES IN MARTIAL ARTS

V.V. SHIYAN,
Moscow city

Abstract
Normalization of the results of laboratory assessment of the indicators of aerobic power of athletes specializing in various types of martial arts should be carried out on the basis of a system of scales of standard values specific for each group of martial arts and gender of athletes. Analysis and pedagogical interpretation of the obtained laboratory data should be carried out from two positions: from the standpoint of assessing the absolute level of development of maximum aerobic power, characteristic of a particular sport; from the standpoint of the optimal values of the proper (within the requirements of a specific sports specialization) development of the evaluated function. With this approach, the values of indicators should be linked to the semantic tasks of the main stages of preparing athletes for competitions.

Keywords: combat sports, wrestling, judo, aerobic power.

Введение

В журнале «Вестник спортивной науки» была опубликована статья с многообещающим названием: «Анализ результатов кардиореспираторного нагрузочного тестирования спортсменов-единоборцев в 30-летней ретроспективе» [3]. Подобный подход к ретроспективному анализу прогностической ценности показателя, оценивающего максимальную аэробную мощность, был с успехом применен более 50 лет назад D.B. Dill с соавт. [12].

В результате этого исследования было обнаружено, что у нескольких поколений ведущих бегунов на длинные дистанции величина МПК оставалась примерно на одном уровне **(около 70 мл/мин/кг)**. Однако, несмотря на это, уровень спортивных результатов постоянно возрастал. Эти данные позволили авторам выдвинуть гипотезу о том, что прогресс спортивных результатов бегунов на длинные дистанции определяется не только величиной

максимального потребления кислорода, но и анаэробными возможностями спортсменов. Практическая ценность результатов этого исследования состояла в том, что специалисты были вынуждены вносить разумную коррекцию в программы тренировок и тестовых испытаний элитных спортсменов.

Целью настоящей **публикации** является призыв к началу научной дискуссии по проблеме корректной оценки и обоснованной интерпретации результатов лабораторной оценки работоспособности спортсменов, специализирующихся в различных видах единоборств.

В спортивных единоборствах подобных обобщающих данных в доступной литературе до настоящего времени не обнаружено. Это указывает на то, что направление исследования, представленное в статье Н.А. Егорова с соавт. [3], весьма перспективно и может иметь существенное значение для спортивной практики при условии корректной интерпретации полученных данных, которые предусматривают сравнительный анализ постоянно меняющихся правил соревновательной деятельности и экспериментальных данных лабораторной оценки максимальной аэробной мощности спортсменов.

Обсуждение результатов исследования

Проблема корректной педагогической интерпретации данных лабораторной оценки работоспособности спортсменов имеет определяющее значение для своевременной коррекции долгосрочных программ подготовки спортсменов. В этой связи разработка шкал и нормативных значений количественной оценки показателей работоспособности спортсменов всегда рассматривалась специалистами в качестве важного элемента в системе научного обеспечения подготовки единоборцев. В различных вариантах такие оценочные значения величины показателя аэробной мощности были определены ранее [2, 4–7, 9, 13, 14, 16] и успешно применяются в практике подготовки высококвалифицированных спортсменов в различных видах единоборств до настоящего времени. Необходимость их унификации и количественного пересмотра требуют веской аргументации и экспериментального обоснования.

Вызывает некоторое недоумение категоричность выводов, сделанных авторами на основе далеко не полного анализа экспериментальных данных по исследуемой проблеме и состоящих в том, что: «Нормативы, предложенные В.Л. Карпманом и соавторами в 1988 г., **необходимо пересмотреть** и разработать современные шкалы оценки аэробных возможностей спортсменов по показателям аэробной работоспособности, полученным при кардиореспираторном нагрузочном тестировании».

На основании результатов проведенных исследований авторы предлагают собственную шкалу для «современной» оценки нормативных значений, оценивающих показатель максимальной аэробной мощности спортсменов-единоборцев (табл. 1).

Таблица 1

Диапазоны показателя МПК спортсменов-единоборцев в соответствии с качественными уровнями (из статьи Егорова Н.А. с соавт. [3])

Данные	Качественный уровень						
	очень низкий	низкий	ниже среднего	средний	выше среднего	высокий	очень высокий
	МПК (мл/мин/кг)						
Карпмана В.Л. (1988 г.)	< 42	42–49	–	50–59	–	60–68	> 68
Собственные (n = 344)	< 33,77	33,78–40,73	40,74–44,21	44,22–51,17	51,18–54,65	54,66–61,60	> 61,61

По нашему мнению, предлагаемый авторами статьи подход к решению проблемы по разработке унифицированной шкалы нормативных значений, оценивающих уровень МПК спортсменов-единоборцев, «грешит» двумя существенными методологическими просчетами.

1. Специфика тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов, специализирующихся в различных видах единоборств, предъявляет неодинаковые требования к предельной активизации аэробного метаболизма. Это естественным образом отражается на усредненных величинах показателя МПК у высококвалифицированных спортсменов. В частности, по данным Neymann (цит. по [5]), «...усредненное значение показателя МПК у боксеров и борцов находится в диапазоне: 60–65 (мл/мин/кг), у дзюдоистов: 55–60 (мл/мин/кг), а у фехтовальщиков: 45–50 (мл/мин/кг). Это говорит о том, что единой шкалы, одинаково пригодной для оценки аэробной мощности у представителей всех видов спортивных единоборств, быть не может.

Нормирование оценочных значений показателя МПК следует проводить в рамках конкретной спортивной специализации и пола спортсменов.

2. Отличительной особенностью большинства видов спортивных единоборств можно считать разделение спортсменов на весовые категории. Это позволяет проводить соревнования среди спортсменов с относительно одинаковыми морфологическими показателями и выявлять сильнейшего спортсмена в относительно однородной группе. Работоспособность спортсменов с существенными различиями в массе тела (в борьбе разница

в весе спортсменов крайних весовых категорий зачастую превышает 100 кг) необходимо оценивать с учетом этих особенностей. На необходимость такого дифференцированного подхода к оценке показателя аэробной мощности у представителей спортивных единоборств неоднократно обращали внимание различные специалисты [1, 4, 8, 11, 15, 16]. Это указывает на то, что предлагаемый авторами статьи [3] подход к разработке унифицированной шкалы нормативных значений показателя МПК (без учета массы тела спортсменов) является существенным шагом назад в решении вопросов лабораторной оценки работоспособности спортсменов. В частности, в качестве примера считаю возможным привести шкалу нормативных значений показателя МПК для оценки аэробных возможностей дзюдоистов, разработанную в конце прошлого столетия [7] (табл. 2).

Таблица 2

Нормативные значения показателей аэробной мощности квалифицированных дзюдоистов легких, средних и тяжелых весовых категорий [7]

Показатель	Вес борцов	Уровень развития аэробной мощности				
		очень низкий	низкий	средний	высокий	очень высокий
МПК (мл/мин/кг)	Легковесы	< 45	≥ 45 < 50	≥ 50 < 60	≥ 60 < 65	≥ 65
	Средневесы	< 42	≥ 42 < 47	≥ 47 < 57	≥ 57 < 62	≥ 62
	Тяжеловесы	< 35	≥ 35 < 40	≥ 40 < 50	≥ 50 < 55	≥ 55

Важнейшая особенность постоянного мониторинга за текущим уровнем важнейших биоэнергетических потенций спортсменов состоит в том, что на основании этих данных специалисты могут оценить эффективность выполненной программы тренировки и внести коррективы при планировании следующего этапа подготовки.

Механическая ориентация на шкалы нормативных значений отдельных показателей, оценивающих работоспособность спортсменов по принципу «чем больше – тем лучше», может привести к ошибочным рекомендациям. В частности, как известно из результатов более ранних исследований [9], максимальный уровень специальной выносливости борцов достигается при условии временно́го снижения показателя максимальной аэробной мощности на 15–20% от наивысшего индивидуального значения при одновременном росте показателей, характеризующих степень развития анаэробных возможностей спортсменов.

Ранее было показано [9], что состояние пика спортивной формы у дзюдоистов достигается при значениях МПК в узком диапазоне значений: от 42 до 52 мл/мин/кг. При этом необходимо понимать, что такой характер адаптации спортсменов будет возможным только в том случае, если на этапе базовой подготовки спортсменов будет достигнут достаточно высокий уровень аэробной мощности (около 70 мл/мин/кг), который обеспечит эффективное выполнение больших объемов интенсивных специфических нагрузок преимущественно анаэробного характера.

Такое построение этапа предсоревновательной подготовки с акцентированным совершенствованием специальной выносливости спортсмена и ориентацией на достижение пика спортивной формы к моменту участия в соревнованиях приведет к разнонаправленной динамике в абсолютных значениях показателей, оценивающих различные биоэнергетические потенции единоборцев. Аэробная мощность будет снижаться, а максимальная анаэробная мощность – повышаться.

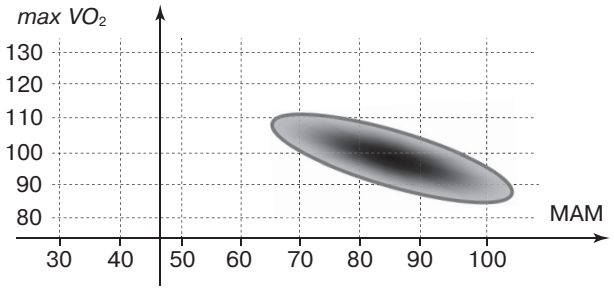


Рис. 1.
Гипотетическая модель оптимальной динамики аэробных и анаэробных возможностей борцов в макроцикле подготовки к главным соревнованиям (МАМ – максимальная анаэробная мощность).

По оси абсцисс:
темпы прироста анаэробных возможностей (Δ%%).
По оси ординат:
темпы прироста аэробных возможностей (Δ%%).

Принципиальная модель динамики аэробных и анаэробных возможностей борцов на этапе подготовки к главным соревнованиям сезона описана ранее [9] и представлена на рис. 1.

Эти данные естественным образом возвращают нас к важной роли понятия периодизации спортивной тренировки [5, 10, 16], при которой эффективность построения отдельных этапов подготовки должна оцениваться по различным критериям:

– эффективность этапа базовой подготовки по показателям динамики аэробных возможностей;

– эффективность этапа предсоревновательной подготовки по динамике специальной выносливости и анаэробных возможностей.

Заключение

Результаты проведенного исследования указывают на необходимость научного обоснования и экспериментальной проверки целесообразности более гибкого нормирования шкал по оценке показателей работоспособности единоборцев, которые будут учитывать не только вид спортивного единоборства, пол и вес спортсмена, но и оптимумы значений этих показателей, характерных для отдельных этапов подготовки к главным соревнованиям.

В рамках проблемы, вынесенной в название нашей работы, следует сделать дополнительный акцент на вопросе корректной интерпретации данных лабораторной оценки показателя аэробной мощности у спортсменов, специализирующихся в видах спортивных единоборств. Ориентация тренировочного процесса на достижение пиковых значений показателя МПК на заключительном этапе подготовки к соревнованиям, скорее всего, негативно отразится на уровне специальной работоспособности и результатах соревновательной деятельности единоборцев. Это свидетельствует о необходимости дальнейшей работы по научному обоснованию тестов и критериев количественной оценки подготовленности спортсменов.

Литература

1. *Волков, Н.И.* Об энергетических критериях работоспособности спортсмена / Н.И. Волков, Е.А. Ширковец // Биоэнергетика. – Л., 1973. – С. 18–30.
2. *Грузных, Г.М.* Экспериментальное исследование выносливости и методов ее совершенствования у спортсменов / автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1972. – 23 с.
3. *Егоров, Н.А.* Анализ результатов кардиореспираторного нагрузочного тестирования спортсменов-единоборцев в 30-летней ретроспективе / Н.А. Егоров, А.Е. Чиков, Д.С. Медведев // Вестник спортивной науки. – 2021. – № 2. – С. 4–9.
4. *Карпман, В.Л.* Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман, З.Б. Белоцерковский, И.А. Гудков / М., 1988. – 207 с.
5. *Платонов, В.Н.* Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004. – 522 с.
6. *Шепилов, А.А.* Выносливость борцов / А.А. Шепилов, В.П. Климин. – М.: ФиС, 1979. – 127 с.
7. *Шиян, В.В.* Совершенствование специальной выносливости борцов / В.В. Шиян. – М.: ФОН, 1997. – 166 с.
8. *Шиян, В.В.* Теоретические и методические основы воспитания специальной выносливости высококвалифицированных борцов: автореф. дис. ... доктора пед. наук. – М., 1998. – 41 с.
9. *Шиян, В.В.* Модельные характеристики показателя аэробной мощности в системе мониторинга работоспособности спортсменов / В.В. Шиян // Актуальные вопросы теории и практики физической культуры и спорта (г. Грозный, 22 апреля 2021 г.). – Грозный: изд-во ЧГПУ, 2021. – С. 465–472.
10. *Fox, E., Mathews, D.* The physiological basis of physical education and athletics / E. Fox, D. Mathews. – Philadelphia, Pa.: Saunders College, 1981. – 677 p.
11. *Franchini, E.* Physiological profiles of elite judo athletes / E. Franchini, F.B. Del Vecchio, K.A. Matsushigue, G.G. Artioli // Sports Med., 2011. – Vol. 41 (2). – Pp. 147–166.
12. *Dill, D.B.* Longitudial study of 16 champion runners / D.B. Dill, S. Robinson, J.A. Ross // Sport Med. Phys. – Fitnes, 1967. – No. 7. – Pp. 4–27.
13. *Ebine, K.* Physiological characteristics of exercise and findings of laboratory tests in Japanes elite judo athletes // K. Ebine, I. Yoneda, H. Hase. – Médecine du Sport, 1991. – No. 65. – Pp. 73–79.
14 *Holloszy, J.* Biochemical adaptations to exercise: aerobic metabolism / J. Holloszy. – Exersicise and sport sciences reviews. – 1973. – Vol. 1. – Pp. 45–71.
15. *Shiyan, V.V.* Bioenergetic factors determining the development of special endurance of wrestlers / V.V. Shiyan. – International Journal of wrestling science. – 2012. – Vol. 2. – Issue 1. – Pp. 17–20.
16. *Volkov, N.I.* Bioenergetics of sports activities / N.I. Volkov. – Moscow, 2010. – 141 p.

References

1. Volkov, N.I. and Shirkovets, E.A. (1973), On the energy criteria for the performance of an athlete, In: *Bioenergetics*, Leningrad, pp. 18–30.
2. Gruznykh, G.M. (1972), *Experimental study of endurance and methods of its improvement in athletes: Abstract of the thesis ... Ph.D. (Pedagogics)*, Moscow, 23 p.
3. Egorov, N.A., Chikov, A.E. and Medvedev, D.S. (2021), Analysis of the results of cardiorespiratory stress testing of combat athletes in a 30-year retrospective, *Vestnik sportivnoy nauki*, no. 2, pp. 4–9.
4. Karpman, V.L., Belotserkovskiy, Z.B. and Gudkov, I.A. (1988), *Testing in sports medicine*, Moscow, 207 p.
5. Platonov, V.N. (2004), *The system of athletes' training in Olympic sports*, Kiev: Olympiyskaya Literatura, 522 p.
6. Shepilov, A.A. and Klimin, V.P. (1979), *Endurance of wrestlers*, Moscow: FiS, 127 p.
7. Shiyan V.V. (1997), *Improvement of wrestlers' special endurance*, Moscow: FON, 166 p.
8. Shiyan, V.V. (1998), Theoretical and methodological foundations for the education of special endurance of highly qualified wrestlers: *Abstract of the thesis ... Dr. Pedagogics*, Moscow, 41 p.
9. Shiyan, V.V. (2021), Model characteristics of the indicator of aerobic power in the system of monitoring the

performance of athletes, In: *Actual issues of the theory and practice of physical culture and sports (Grozniy, April 22, 2021)*, Grozniy: Publishing House of ChSPU, pp. 465–472.

10. Fox, E. and Mathews, D. (1981), *The physiological basis of physical education and athletics*, Philadelphia, Pa.: Saunders College, 677 p.

11. Franchini, E., Del Vecchio, F.B., Matsushigue, K.A. and Artioli, G.G. (2011), Physiological profiles of elite judo athletes, *Sports Med.*, vol. 41 (2), pp. 147–166.

12. Dill, D.B., Robinson, S. and Ross, J.A. (1967), Longitudial study of 16 champion runners, *Sport Med. Phys. Fitness*, no. 7, pp. 4–27.

13. Ebine, K., Yoneda, I. and Hase H. (1991), Physiological characteristics of exercise and findings of laboratory tests in Japanes elite judo athletes, *Médecine du Sport*, vol. 65, pp. 73–79.

14. Holloszy, J. (1973), Biochemical adaptations to exercise: aerobic metabolism, *Exercise and sport sciences reviews*, vol. 1, pp. 45–71.

15. Shiyan, V.V. (2012), Bioenergetic factors determining the development of special endurance of wrestlers, *International Journal of wrestling science*, vol. 2, issue 1, pp. 17–20.

16. Volkov, N.I. (2010), *Bioenergetics of sports activities*, Moscow, 141 p.

МАССОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ОЗДОРОВЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ИППОТЕРАПИИ В ПРОЦЕССЕ ЗАНЯТИЙ С ДЕТЬМИ 12–13 ЛЕТ, ИМЕЮЩИМИ ОТКЛОНЕНИЯ В ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМ РАЗВИТИИ

С.А. ДРОБЫШЕВА, Е.И. ГЛАЗКОВА,
ВГАФК, г. Волгоград, Россия

Аннотация
В статье раскрывается необходимость применения иппотерапии в сфере двигательной реабилитации детей 12–13 лет с отклонениями в интеллектуальном развитии. Проведен анализ проблемы данного процесса, который позволил разработать экспериментальную методику коррекции психофизического развития с учетом необходимых факторов. В ходе исследований были получены результаты, свидетельствующие об эффективности применения средств иппотерапии в процессе двигательной реабилитации детей с отклонениями в интеллектуальном развитии. Предлагается комплекс специальных упражнений, выполняемых при взаимодействии с лошадью, оказывающих положительное воздействие на психофизическое развитие детей с отклонениями в интеллектуальной сфере.

Ключевые слова: иппотерапия, двигательная реабилитация, отклонения в интеллектуальном развитии.

THE EFFICIENCY OF THE USE OF HIPPOTHERAPY IN THE PROCESS OF TRAINING WITH CHILDREN 12–13 YEARS OLD WITH DIFFERENCES IN INTELLECTUAL DEVELOPMENT

S.A. DROBYSHEVA, E.I. GLAZKOVA,
VSAPC, Volgograd city, Russia

Abstract
The article reveals the need for the use of hippotherapy in the field of motor rehabilitation of children aged 12–13 years with intellectual disabilities. The content of the article contains an analysis of the problem of this process, which made it possible to develop an experimental technique taking intocorrection of psychophysical development account the necessary factors. In the course of the research, results were obtained that indicate the effectiveness of the use of hippotherapy in the process of motor rehabilitation of children with deviations in intellectual development. A set of special exercises is proposed to be performed in interaction with a horse, which have a positive effect on the psychophysical development of children with intellectual disabilities.

Keywords: hippotherapy, motor rehabilitation, deviations in intellectual development.

Введение

Дети с нарушениями в интеллектуальном развитии в большей степени ограничены в социально-коммуникативной сфере. Эти ограничения проявляются в слабой способности взаимодействия с окружающими людьми в связи с недоразвитием вербального и невербального общения, вследствие чего не только затрудняется процесс обучения в образовательных организациях, но и снижается способность к овладению бытовыми навыками. У детей с отклонениями в интеллектуальной сфере IQ ниже среднего, но это не значит, что они не могут обучаться и заботиться о себе. Определенные аспекты обучения могут быть для них стрессовыми, трудными или недоступными по разным причинам, и эти проблемы особенно очевидны в классе. Эффективность обучения зависит от степени заболевания. Большинство детей могут многому научиться, способны частично вести

самостоятельную жизнь, если им будут предоставлены надлежащие условия и забота [1].

Дети с отклонениями в интеллектуальном развитии должны иметь специальную программу обучения. Определенные внеклассные занятия, такие как йога, музыка, танцы, иппотерапия и т.д., позволят научиться взаимодействовать с другими людьми и обучиться новым двигательным действиям. В процессе данных занятий повышается уровень физической подготовленности за счет использования различных упражнений, игр и спортивных состязаний. Весь процесс обучения должен основываться на цели помочь этим детям стать как можно более независимыми, чтобы овладеть повседневными навыками [2].

В процессе анализа и синтеза научно-методических источников нами было выявлено, что недостаточно раскрыта проблематика занятий иппотерапией с детьми среднего школьного возраста, имеющими отклонения в интеллектуальном развитии, что и определило актуальность данного исследования.

Цель исследования – экспериментальным путем доказать эффективность применения разработанной методики занятий иппотерапией на основе включения комплексов специальных упражнений для школьников 12–13 лет с отклонениями в интеллектуальном развитии.

Задачи исследования:

1. Изучить особенности психофизического развития детей 12–13 лет с отклонениями в интеллектуальном развитии.
2. На основании полученных данных разработать методику занятий иппотерапией, направленную на улучшение психофизического развития детей 12–13 лет с отклонениями в интеллектуальном развитии.
3. Обосновать эффективность использования разработанной методики в процессе двигательной реабилитации детей 12–13 лет с отклонениями в интеллектуальном развитии.

Методы исследования: анализ и синтез научно-методических источников; анализ анкет детей (ответы родителей на вопросы, касающиеся проводимых коррекционных мероприятий с детьми); оценка показателей функционального и психоэмоционального состояния, физической подготовленности; педагогический эксперимент и методы математической статистики.

Организация исследования

Педагогическое исследование проводилось в 2021 г. на базе семейного конного клуба «Живая Тропа» (Городищенский район, г. Волгоград) на протяжении 6 месяцев. В педагогическом эксперименте принимали участие дети 12–13 лет с отклонениями в интеллектуальном развитии (основной диагноз – дебильность): экспериментальная группа (ЭГ, $n = 11$) и контрольная группа (КГ, $n = 12$).

Экспериментальная методика включает основные компоненты: средства, методы и формы организации и проведения занятий. В основе данной методики были использованы комплексы специальных упражнений, выполняемых при взаимодействии с лошадью. Физические упражнения были подобраны с учетом оптимальной физической нагрузки, соответствующей особенностям детей 12–13 лет и степени заболевания [3–5].

В процессе занятий по разработанной методике использовались исходные положения «сидя и стоя на лошади», которые вариативно изменялись в ходе выполнения различных групп упражнений. Были включены упражнения «сидя лицом и спиной», «лежа на спине и животе», «стоя». При этом выполнялись движения верхними и нижними конечностями в различных плоскостях. Категорично были исключены прыжковые упражнения на лошади. Основная форма проведения занятий – индивидуально-групповая. Применялись методы: строго регламентированного упражнения, а также игровой. В ходе занятий обязательно использовался инвентарь и различное оборудование: гимнастические палки, мячи разной величины и веса, гантели и кольца.

Разработанная экспериментальная методика реализовывалась поэтапно: 1-й – этап начального освоения, 2-й – этап закрепления техники движений. Продолжительность разминки составляла 8–11 мин, использовалось 7–8 упражнений с количеством повторений 4–6 раз. ЭГ занимающихся начинала разминку непосредственно на живой лошади, а КГ – на деревянном коне (муляже).

В основной части занятия были использованы упражнения, направленные на освоение техники правильной езды на лошади. Применялось от 15 до 20 упражнений (длительность – от 25 до 30 мин).

Заключительная часть по продолжительности составляла 3–5 мин. С целью снижения ЧСС в конце занятия и для регуляции психофизической сферы детей применялись специальные дыхательные упражнения с продолжительным выдохом, а также упражнения психологического контакта с лошадью (поглаживание, общение). КГ занималась непосредственно на лошади только в основной части занятия.

Результаты исследования и их обсуждение

Для экспериментального обоснования эффективности применения разработанной методики были проведены исследования начальных и конечных показателей функционального и психоэмоционального состояния, физической подготовленности детей 12–13 лет с отклонениями в интеллектуальном развитии в КГ и ЭГ. Межгрупповые и внутригрупповые различия определялись посредством t-критерия Стьюдента.

Если до начала проведения эксперимента достоверных различий в показателях ЭГ и КГ выявлено не было, то полученные данные (табл. 1 и 2) после проведенных занятий свидетельствуют об их изменении.

Результаты оценки показателей функционального состояния девочек: показатель ЧСС в покое у детей ЭГ достоверно снизился на 8,5% ($p < 0,05$), в КГ – недостоверно на 0,9% ($p > 0,05$); «Пробы Штанге» в ЭГ улучшился на 30,2% ($p < 0,05$), а в КГ – на 8% ($p > 0,05$); «Пробы Генчи» в ЭГ улучшился достоверно на 32,7% ($p < 0,05$), в КГ – недостоверно на 9% ($p > 0,05$).

Таблица 1

Динамика показателей функционального состояния и физической подготовленности девочек 12–13 лет с отклонениями в интеллектуальном развитии

Показатель	Группа	Начальные	Конечные	Прирост (%)	*t*	*P*
Функциональное состояние						
ЧСС (уд./мин)	ЭГ	95,4 ± 1,2	87,2 ± 1,3	–8,5	4,82	< 0,05
	КГ	95,2 ± 1,1	94,3 ± 1,4	–0,9	0,52	> 0,05
Проба Штанге (с)	ЭГ	25,8 ± 1,3	33,6 ± 1,7	30,2	3,9	< 0,05
	КГ	26,1 ± 1,8	28,2 ± 1,4	8	0,95	> 0,05
Проба Генчи (с)	ЭГ	18,6 ± 1,2	24,7 ± 1,5	32,7	3,21	< 0,05
	КГ	17,7 ± 1,4	19,3 ± 1,6	9	0,76	> 0,05
Физическая подготовленность						
Бег на 30 м (с)	ЭГ	7,4 ± 0,3	7,0 ± 0,2	5,4	1,3	> 0,05
	КГ	7,6 ± 0,4	7,3 ± 0,2	3,9	0,75	> 0,05
Прыжок в длину с места (см)	ЭГ	129,8 ± 2,9	140,2 ± 2,6	8	2,73	< 0,05
	КГ	128,8 ± 2,7	131,4 ± 2,1	2	0,76	> 0,05
Метание малого мяча на дальность (м)	ЭГ	12,8 ± 1,7	15,6 ± 1,2	21,8	1,4	> 0,05
	КГ	12,7 ± 1,1	13,4 ± 1,2	5,5	0,43	> 0,05
Проба М.Е. Ромберга (с)	ЭГ	12,4 ± 1,3	15,2 ± 1,7	22,5	1,4	> 0,05
	КГ	12,9 ± 1,6	12,3 ± 1,4	5,4	0,33	> 0,05
Психоэмоциональное состояние						
Тест Люшера (балл)	ЭГ	4,5 ± 0,7	3,2 ± 0,2	28,8	1,8	> 0,05
	КГ	4,6 ± 0,6	4,1 ± 0,5	10,8	0,7	> 0,05
Тест КОТ (%)	ЭГ	29,7 ± 1,5	38,5 ± 1,4	29,6	4,4	< 0,05
	КГ	29,8 ± 1,7	33,2 ± 1,6	11,4	1,47	> 0,05

Таблица 2

Динамика показателей функционального состояния и физической подготовленности мальчиков 12–13 лет с отклонениями в интеллектуальном развитии

Показатель	Группа	Начальные	Конечные	Прирост (%)	*t*	*P*
Функциональное состояние						
ЧСС (уд./мин)	ЭГ	93,2 ± 1,1	85,3 ± 1,4	–8,4	4,64	< 0,05
	КГ	94,1 ± 1,2	93,3 ± 1,3	–0,8	0,47	> 0,05
Проба Штанге (с)	ЭГ	28,4 ± 1,5	35,7 ± 1,2	25,7	3,84	< 0,05
	КГ	29,1 ± 1,4	31,6 ± 1,8	8,5	1,13	> 0,05
Проба Генчи (с)	ЭГ	20,2 ± 1,6	27,8 ± 1,4	37,6	3,61	< 0,05
	КГ	19,3 ± 1,2	21,4 ± 1,1	10,8	1,31	> 0,05
Физическая подготовленность						
Бег на 30 м (с)	ЭГ	7,0 ± 0,5	6,7 ± 0,2	4,2	0,6	> 0,05
	КГ	7,1 ± 0,5	6,9 ± 0,3	2,8	0,4	> 0,05
Прыжок в длину с места (см)	ЭГ	132,3 ± 2,5	143,4 ± 2,1	8,3	3,46	< 0,05
	КГ	131,7 ± 2,6	135,2 ± 2,7	2,6	0,94	> 0,05
Метание малого мяча на дальность (м)	ЭГ	16,4 ± 1,4	19,8 ± 1,1	20,7	2	> 0,05
	КГ	16,7 ± 1,3	18,2 ± 1,2	8,9	0,8	> 0,05
Проба М.Е. Ромберга (с)	ЭГ	15,6 ± 1,2	18,8 ± 1,5	22,5	1,4	> 0,05
	КГ	15,9 ± 1,7	16,6 ± 1,6	4,4	0,3	> 0,05
Психоэмоциональное состояние						
Тест Люшера (балл)	ЭГ	4,9 ± 0,4	3,7 ± 0,2	24,4	3	< 0,05
	КГ	4,8 ± 0,7	4,3 ± 0,3	10,4	0,71	> 0,05
Тест КОТ (%)	ЭГ	27,4 ± 1,2	35,3 ± 1,3	28,8	4,6	< 0,05
	КГ	28,2 ± 1,7	32,6 ± 1,4	15,6	2	> 0,05

Динамика результатов оценки физической подготовленности девочек: показатель «Бега на 30 м» в ЭГ улучшился на 5,4% ($p > 0,05$), в КГ – на 3,9% ($p > 0,05$); «Прыжка в длину с места» в ЭГ улучшился достоверно на 8% ($p < 0,05$), в КГ – недостоверно на 2% ($p > 0,05$); «Метания малого мяча на дальность» в ЭГ улучшился недостоверно на 21,8% ($p > 0,05$), в КГ – недостоверно и незначительно на 5,5% ($p > 0,05$); «Пробы Ромберга» в ЭГ улучшился недостоверно на 22,5% ($p > 0,05$), в КГ – недостоверно на 5,4% ($p > 0,05$).

В ходе изучения психоэмоционального состояния как девочек, так и мальчиков ЭГ отмечается повышение продуктивной деятельности, чувства удовлетворенности, снижение негативных эмоций. Так, у девочек показатель «Теста Люшера» в ЭГ недостоверно положительно снизился на 28,8% ($p > 0,05$), в КГ – недостоверно на 10,8% ($p > 0,05$); «Теста КОТ» в ЭГ улучшился достоверно на 29,6% ($p < 0,05$), в КГ– недостоверно на 11,4% ($p > 0,05$).

Результаты оценки показателей функционального состояния мальчиков: показатель ЧСС в ЭГ достоверно снизился на 8,4% ($p < 0,05$), в КГ – недостоверно на 0,8% ($p > 0,05$); «Пробы Штанге» в ЭГ улучшился достоверно на 25,7% ($p < 0,05$), в КГ – недостоверно на 8,5% ($p > 0,05$); «Пробы Генчи» в ЭГ улучшился достоверно на 37,6% ($p < 0,05$), в КГ – недостоверно на 10,8% ($p > 0,05$).

Динамика результатов оценки физической подготовленности мальчиков: показатель «Бега на 30 м» в ЭГ улучшился недостоверно на 4,2% ($p > 0,05$), в КГ – недостоверно и незначительно на 2,8% ($p > 0,05$); «Прыжка в длину с места» в ЭГ улучшился достоверно на 8,3% ($p < 0,05$), в КГ – недостоверно на 2,6% ($p > 0,05$); «Метания малого мяча на дальность» в ЭГ улучшился на 20,7% ($p > 0,05$), в КГ – на 8,9% ($p > 0,05$); «Пробы Ромберга» в ЭГ улучшился на 22,5% ($p > 0,05$), в КГ– на 4,4% ($p > 0,05$).

Результаты оценки психоэмоционального состояния у мальчиков: показатель «Теста Люшера» в ЭГ достоверно снизился на 24,4% ($p < 0,05$), в КГ – на 10,4% ($p > 0,05$); «Теста КОТ» в ЭГ улучшился достоверно на 28,8% ($p < 0,05$), в КГ – на 15,6% ($p > 0,05$).

Выводы

Полученные в ходе проведенного исследования данные свидетельствуют об эффективности использования в процессе двигательной реабилитации лиц с интеллектуальными нарушениями средств иппотерапии, способствующих улучшению показателей физической подготовленности и психоэмоционального состояния данного контингента занимающихся.

Литература

1. *Бобкова, С.Н., Потатуев, Н.И.* Воздействие уроков физической культуры на развитие двигательных качеств у младших школьников с интеллектуальными нарушениями в условиях инклюзивного образования // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Естественные науки. – 2021. – № 1 (41). – С. 70–76.

2. *Быкова, М.А., Иванов, И.Н.* Влияние дыхательных упражнений на функциональное состояние школьников 12–13 лет с нарушениями интеллектуального развития // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2017. – № 1 (19). – С. 86–93.

3. *Дробышева, С.А., Седых, Н.В.* Коррекционно-оздоровительная методика оптимизации психофизического состояния старших школьников с легкой степенью умственной отсталости // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2019. – № 2 (28). – С. 72–77.

4. *Егорова, Н.Л.* Особенности поведенческого компонента коммуникативной компетенции у младших школьников с нарушением интеллектуального развития // Вестник Курганского государственного университета. – 2018. – № 4 (51). – С. 59–61.

5. *Красухина, В.Э.* Формирование межличностных отношений младших школьников с нарушениями интеллектуального развития со сверстниками // Молодой ученый. – 2021. – № 33 (375). – С. 128–130.

References

1. Bobkova, S.N. and Potatuev, N.I. (2021), Influence of physical culture lessons on the development of motor qualities in junior schoolchildren with intellectual disabilities in conditions of inclusive education, *Vestnik Moskovskogo gorodskogo pedagogicheskogo universiteta. Serija: Estestvennye nauki*, no. 1 (41), pp. 70–76.

2. Bykova, M.A. and Ivanov, I.N. (2017), The influence of breathing exercises on the functional state of schoolchildren aged 12–13 years with intellectual disabilities, *Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka*, no. 1 (19), pp. 86–93.

3. Drobysheva, S.A. and Sedyh, N.V. (2019), Corrective and health-improving technique for optimizing the psychophysical state of older schoolchildren with a mild degree of mental retardation, *Fizicheskoe vospitanie i sportivnaya trenirovka*, no. 2 (28), pp. 72–77.

4. Egorova, N.L. (2018), Peculiarities of the Behavioral Component of Communicative Competence in Primary School Students with Intellectual Disabilities, *Vestnik Kurganskogo gosudarstvennogo universiteta*, no. 4 (51), pp. 59–61.

5. Krasukhina, V.E. (2021), Formation of interpersonal relations of younger schoolchildren with intellectual disabilities with peers, *Molodoy uchyonyj*, no. 33 (375), pp. 128–130.

ЦЕННОСТЬ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ И РЕЖИМ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТА КАК ПОКАЗАТЕЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

А.И. КОРОБЧЕНКО, Р.С. ЛЫЖЕНКОВА,
ИрГУПС, г. Иркутск, Россия;
Г.М. ГОЛУБЧИКОВ,
ВСФ РГУП, г. Иркутск, Россия;
М.Р. АРПЕНТЬЕВА,
Центр «Содействие», г. Калуга, Россия

Аннотация
Цель исследования – выявление разных групп студентов, имеющих различные ценности здоровьесбережения; рассмотрение свойственных им режимов двигательной активности как показателей сформированной и реализуемой ими физической культуры; разработка рекомендаций по оптимизации двигательной активности студентов в вузе как компонента повышения их физической культуры. В статье представлены основные результаты теоретического и эмпирического исследования проблематики ценности здоровьесбережения и ее проявления в режимах двигательной активности современных российских студентов. Теоретической основой работы выступает компетентностно-деятельностный подход к анализу ценностей здоровьесбережения, физической культуры как одного из важнейших путей здоровьесбережения и отражающих их стратегий двигательной активности студентов. Эмпирическое исследование 2020–2021 гг. предполагало структурированное интервью «Ценность здоровьесбережения» с 50 студентами ИрГУПС. Выделены и рассмотрены различные стратегии двигательной активности студентов, возможности и пути их оптимизации средствами академических служб сопровождения. Показана важность академической поддержки студентов вуза в направлении достижения ими состояния самостоятельного здоровьесбережения, поленезависимости здоровьесбережения – наличия собственных ценностей и целей, собственных стратегий и собственных технологий и методов физического, психологического, нравственного и социального здоровьесбережения.

Ключевые слова: здоровьесбережение, физическая культура, самостоятельное здоровьесбережение, компетентностно-деятельностный подход, двигательный режим.

THE VALUE OF HEALTH PRESERVATION AND THE MODE OF PHYSICAL ACTIVITY OF A STUDENT AS AN INDICATOR OF PHYSICAL CULTURE

A.I. KOROBCHENKO, R.S. LYZHENKOVA,
IrSURT, Irkutsk city, Russia;
G.M. GOLUBCHIKOV,
ESB of RSUE, Irkutsk city, Russia;
M.R. ARPENTYEVA,
Centre “Sodeystvie”, Kaluga city, Russia

Abstract
The purpose of the study is to identify different groups of students with different values of health saving, to consider the modes of motor activity characteristic of them as indicators of the physical culture formed and implemented by them, to develop recommendations for optimizing the motor activity of students at the university as a component of improving their physical culture. The article presents the main results of theoretical and empirical research into the problems of the value of health saving and its manifestation in the modes of physical activity of modern Russian students. The theoretical main work is the competence-activity approach to the analysis of the values of health preservation, physical culture as one of the most important ways of health preservation and the strategies of students’ physical activity reflecting them. The empirical study for 2020–2021 involved a structured interview “The Value of Health Preservation” with 50 students. Different strategies

of motor activity of students, possibilities and ways of their optimization by means of academic support services are singled out and considered. The importance of academic support for university students in the direction of achieving their state of independent health saving, field independence of health saving – the presence of their own values and goals, their own strategies and their own technologies and methods of physical, psychological, moral and social health saving is shown.

Keywords: health preservation, physical education, independent health preservation, competence-activity approach, motor mode.

Введение

Проблема ценности здоровьесбережения и оптимизации режимов двигательной активности студентов уже на протяжении нескольких последних десятилетий остается одной из наиболее важных, привлекающих внимание многих исследователей [1, 2]. Однако ее решение далеко от завершения, системных обобщений ее различных уровней, аспектов и сторон до сих пор не существует [3, 4]. Несмотря на очевидную важность этого момента в обеспечении качества подготовки будущих специалистов, на доступные для операционализации концепции и понятия, на возможности привлечения студентов и преподавателей в реорганизацию образовательной среды вуза с целью ее оздоровления и поддержки развития, остается много вопросов. Один из основных – вопрос о том, насколько двигательная активность студента может быть рассмотрена как показатель его физической культуры, как можно сопоставить двигательные режимы разных субъектов в контексте проблемы «здоровьесбережения – здоровьеразрушения», каковы оптимальные пути их оптимизации и оптимизации всего учебно-воспитательного процесса вуза.

Цель исследования – выявление разных групп студентов, имеющих различные ценности здоровьесбережения; изучение свойственных им режимов двигательной активности как показателей их физической культуры.

Материалы и методы исследования. Методы исследования – эмпирическое и теоретическое изучение проблемы ценности здоровьесбережения современных российских студентов, анализ практикуемых ими режимов двигательной активности как показатель физической культуры. Теоретическая основа работы – компетентностно-деятельностный подход к анализу ценностей здоровьесбережения и физической культуры как одного из важнейших путей здоровьесбережения [5]. Эмпирическое исследование 2020–2021 гг. предполагало структурированное интервью «Ценность здоровьесбережения» с 50 студентами ИрГУПС, интересующимися проблемами здоровьесбережения.

Результаты исследования и их обсуждение

Теоретический анализ проблемы показывает, что многие исследователи отмечают – стресс, связанный с учебой, может снизить успеваемость, мотивацию получения образования, а также мотивацию здоровьесбережения, увеличить риск отсева из университета и снизить общее благополучие и его субъективное ощущение себя человеком [1, 2, 6, 7]. Систематический анализ исследований роли физической активности в жизни человека показывает, что люди, подвергавшиеся стрессу (например, во время экзаменов), с меньшей вероятностью проявляли физическую активность, влияние которой связано с множеством потенциально взаимосвязанных неблагоприятных исходов для физического здоровья, избегали рисковать, а иногда вообще избегали интенсивной физической активности [8, 9, 10]. Стресс также может приводить к развитию физических (психосоматических) и психических заболеваний, в том числе в результате нездорового образа жизни и дисрегуляции стрессовой системы. Снижение физической активности и увеличение количества нездоровых привычек образа жизни усиливают академический стресс. А университетские программы, нацеленные на управление стрессом, уменьшают его и улучшают навыки совладания с ним [11].

Гораздо реже у некоторых студентов, самостоятельно и сознательно использующих упражнения, стресс влияет на физическую активность позитивно (происходит «поведенческая активация»). Также исследователи отмечают важность разработки и внедрения программ сопровождения студентов, направленных на поддержку здоровьесбережения, его самостоятельности, осознанности, систематичности. Сами студенты часто отмечают, что, оставаясь физически активным, можно улучшить качество жизни, а также оценку благополучия и самочувствия [1, 11, 12].

Теоретический анализ проблемы позволяет сформулировать гипотезу исследования о существовании нескольких групп студентов, отличающихся по характеру двигательной активности и отношению к здоровьесбережению. Физическая культура предполагает, что ее двигательная и иные виды активности являются компонентами направленного, осознанного, системного здоровьесбережения. У многих современных студентов двигательная активность не включена в процесс здоровьесбережения и не является компонентом физической культуры.

Группа студентов, не имеющих сформированной физической культуры, прибегает к занятиям физической культурой и спортом только в рамках учебно-воспитательных занятий и специализированных мероприятий, при необходимости выполнения задач, прямо с задачами сбережения здоровья не связанных: студенты «потребляют» имеющийся телесный капитал до исчерпания. Их двигательная активность отлична от двигательной активности студентов, ставящих цели здоровьесбережения и имеющих довольно высокий уровень физической культуры, в том числе прибегающих к регулярным, соотнесенным с конкретными возможностями и способностями

занятиям физической культурой и спортом. Студентам, не интересующимся проблемами здоровьесбережения, свойственна низкая самостоятельность в сфере оздоровительной, в том числе и двигательной активности: «полезависимость» двигательной активности [9]. Им также могут быть свойственны школярство и перфекционизм, не связанные с состоянием их здоровья и физической активностью: высокая удовлетворенность собой в сферах, не связанных с физической культурой и спортом на фоне игнорирования проблем и задач телесного функционирования и развития, вплоть до игнорирования острых и хронических заболеваний. Но есть и другой вариант: физическая культура и спорт могут достаточно активно использоваться как бегство от задач развития в сферах, не связанных с телесной активностью. Однако они не ставят задач здоровьесбережения, хотя им могут быть свойственны состояния ипохондрии, депрессии и астении.

Студентам, полагающих здоровье и его сбережение важным ценностным ориентиром, свойственно самостоятельное здоровьесбережение как высокий уровень развития здоровьесберегающей активности. Также типично наличие собственных ценностей и целей, собственных стратегий и собственных технологий и методов физического, психологического, нравственного и социального здоровьесбережения, «поленезависимость» двигательной активности. Им также не свойственно использовать физическую культуру и спорт для того, чтобы игнорировать задачи образовательной и иных форм жизнедеятельности, убегая от развития в других областях, кроме телесного здоровья.

Промежуточный вариант, свойственный основной массе современных российских студентов, характеризует: неосознанный, спорадический, бессистемный характер организации и осуществления двигательной активности; нестабильный и не отвечающий особенностям, потребностям и возможностям организма режим движения, питания, сна и т.д.; низкий уровень физической культуры и общее состояние аморфности или астратегичности; отсутствие/несформированность здоровьесберегающей активности как деятельности; низкий уровень общей активности; выученная беспомощность и прокрастинация.

Результаты теоретического исследования позволяют сделать ряд выводов:

1. Двигательный режим студента – интегративная характеристика его двигательной активности в течение периода получения высшего образования. Как правило, оптимальным считается современный двигательный режим, который объединяет разные типы аэробно-циклических и иных физических упражнений и физического труда, дающих возможность предупредить состояния гипокинезии и/или гиподинамии. Также закаливающие процедуры и купание в форме специальных занятий физической культурой и спортом в секциях, на университетских занятиях или самостоятельно, а также в форме утренней гигиенической гимнастики, физкультминуток и физкультпауз в университете.

2. Необходимо и продуктивно введение представления о стратегиях двигательной активности, имеющих ценностно обусловленную (целенаправленную), более или менее осознанную организацию. Наиболее интересным здесь является выделение стратегий по критерию заботы о здоровьесбережении. Разные стратегии отражают разный уровень физической культуры человека. Важным критерием культуры являются особенности видов и форм двигательной активности человека в течение того или иного этапа его жизни. Ценностная обусловленность здоровьесберегающей активности, включая формирование и развитие физической культуры человека, отражает деятельностную природу здоровьесбережения. Режим двигательной активности, выбираемый и реализуемый человеком как самостоятельную (осознанную, ответственную, свободную) работу над состоянием своего здоровья, отражает сформированность здоровьесбережения как деятельность, а также сформированность и развитость студента как субъекта здоровьесбережения (здоровьесберегающей деятельности). Каждая стратегия более или менее направленно, системно, постоянно поддерживает развитие двигательной активности человека, направляя его усилия к активизации «зон ближайшего развития» (Выготский Л.С.) в сфере телесного, социального, психологического и духовного здоровья, к выявлению и компенсации слабостей и пробелов такого развития и т.д.

Эмпирическая проверка гипотезы как ее первый этап, предполагала структурированное интервью со студентами Иркутского государственного университета путей сообщения. Интервью проводились в 2020–2021 г. с опорой на структуру авторского опросника «Ценность здоровьесбережения».

В структуру опросника было включено несколько групп вопросов: Что для Вас означает понятие «здоровье»? Насколько для Вас важна здоровьесберегающая деятельность? Как организована Ваша двигательная активность? Как Вы относитесь к идее о том, что физическая культура – важная часть общей культуры человека? В эмпирическом исследовании принимали участие 50 студентов 1 и 3 курсов (25 юношей и 25 девушек, в том числе: 25 чел. – 1 курс, 25 чел. – 3 курс). Студенты отбирались по критерию желания участвовать в исследовании. В целях удобства сравнительного исследования участники были объединены в две разнотипные подвыборки (юноши и девушки, первокурсники и третьекурсники).

Результаты эмпирического исследования прошли обработку методом контент-анализа. Общей задачей стала оценка важности и сформированности разных сторон здоровьесберегающей активности. Наличие указаний на таковые на уровне подкатегорий контент-анализа фиксировалось оценкой «1»; отсутствие указаний, прямые или косвенные указания на незначимость или негативное отношение – оценкой «0». Помимо подсчета частот встречаемости упоминаний в подгруппах юношей и девушек, студентов 1 и 3 курсов, выделены подгруппы студентов, отличающиеся характером отношения к здоровьесбережению: а) полезависимые, с несформированной

Таблица 1

Здоровьесбережение как самостоятельная активность студентов

Группа вопросов в структуре опросника	Частота упоминаний (важности) показателей здоровьесбережения (% и абсолютное число)						
	Девушки	Юноши	1 курс	3 курс	Полезависимые	Поленезависимые	Аморфные
Значимость здоровья и здоровьесбережения	64 (16)	48 (12)	60 (15)	24 (6)	12 (6), в подгруппе 100 (6)	20 (10), в подгруппе 100%	36 (18), в подгруппе 100%
Здоровьесберегающая деятельность	32 (8)	28 (7)	24 (6)	36 (9)	0 (0)	20 (10) в подгруппе 100%	20 (5), в подгруппе 27%
Двигательная активность студентов	44 (11)	48 (12)	52 (13)	40 (10)	4 (2), в подгруппе 33,3 (2)	20 (10), в подгруппе 100%	24 (12), в подгруппе 67%
Занятия физической культурой и спортом	36 (9)	40 (10)	32 (8)	44 (11)	4 (2), в подгруппе 33,3 (2)	20 (10), в подгруппе 100%	14 (7), в подгруппе 39%
Сформированность физической культуры	28 (7)	24 (6)	24 (6)	28 (7)	17 (1)	20 (10), в подгруппе 100%	6 (3), в подгруппе 19%

ценностью здоровьесбережения; б) поленезависимые, со сформированной ценностью здоровьесбережения; в) аморфные, с частично сформированной ценностью здоровьесбережения. Полученные данные можно кратко суммировать обобщающей табл. 1.

Эмпирическое исследование позволило сделать следующие выводы.

В целом в студенческой выборке преобладает достаточно низкая сформированность физической культуры, особенно у юношей-первокурсников. Но в занятия физической культурой и спортом они вовлечены больше, чем девушки, в том числе и на 3 курсе: общая физическая активность молодых людей выше. Что касается значимости здоровья, то она декларируется как значимая ценность основной части выборки, особенно студентами 3 курса. Вместе с иными показателями это говорит о существовании и прогрессе состояний, обращающих внимание студентов на важность заботы о здоровье и двигательной активности. При этом здоровьесберегающая деятельность, двигательная активность, включая занятия физической культурой и спортом, становятся особенно актуальными для юношей 3 курса. Для девушек более важными остаются другие виды физической активности, помимо физической культуры и спорта, в том числе танцы, плавание и т.д. Некоторые студенты сознают важность самостоятельной заботы о здоровье, а также то, что образовательные условия не вполне поддерживают эту заботу. Стрессы в образовании и иные обстоятельства актуализируют важность физической культуры и спорта в связи с возникающими нарушениями здоровья, что заметно по росту интереса к здровьесбережению от 1 к 3 курсу университета. Но без поддержки этот рост остается слабым, аморфным (неоформленным), спорадическим.

Гипотеза исследования подтвердилась, выявлены группы студентов:

А. Студенты, у которых двигательная активность не включена в процесс здоровьесбережения и не является компонентом физической культуры. Они прибегают к занятиям физической культурой и спортом только в рамках учебно-воспитательных занятий и специализированных мероприятий, а также при необходимости выполнения задач и достижения целей, прямо не связанных с задачами сбережения здоровья. Такие студенты, как правило, «потребляют» имеющийся телесный капитал до его исчерпания. Нередки случаи направленного повреждения здоровья, в том числе вредные привычки и иные черты масштабного нарушения здорового образа жизни. В целом студенты этой группы не только не интересуются проблемами здоровьесбережения, но им также свойственна низкая самостоятельность в сфере оздоровительной, в том числе и двигательной активности: «полезависимость» двигательной активности. В образовании и жизни в целом им свойственны школярство и перфекционизм, не связанные с состоянием их здоровья и физической активностью: высокая удовлетворенность собой в сферах, не связанных с физической культурой и спортом на фоне игнорирования проблем и задач телесного функционирования и развития, вплоть до игнорирования острых и хронических заболеваний. Однако есть и другой подтип студентов: физическая культура и спорт могут использоваться как бегство от задач развития в сферах, не связанных с телесной активностью. Студенты также не ставят задач здоровьесбережения, даже проходя через состояния ипохондрии, депрессии и астении. Они нуждаются в работе со специалистами, побуждающими обратить внимание на состояние их здоровья и важность заботы о нем.

Б. Студенты, у которых сформирована физическая культура, их двигательная и иные виды активности являются компонентами направленного, осознанного, системного здоровьесбережения: есть свои проекты (траектория) и устоявшиеся самостоятельные режимы двигательной активности. Здоровье осознается как часть человеческого, в том числе и телесного капитала. У них сформировано развернутое представление об особенностях, функциях и процессах, ограничениях и возможностях (способностях), эффектах и путях развития телесного капитала, занятий физической культурой и спортом.

Таким студентам свойственны самостоятельное здоровьесбережение как высокий уровень развития здоровьесберегающей активности, наличие собственных ценностей и целей, собственных стратегий и собственных технологий и методов физического, психологического, нравственного и социального здоровьесбережения, «поленезависимость» двигательной активности. Они нуждаются в подтверждении значимости и поощрении развития.

В. Студенты с аморфным отношением к здоровьесбережению демонстрируют неосознанный, спорадический, бессистемный характер организации и осуществления двигательной активности; нестабильный и не отвечающий особенностям, потребностям и возможностям организма режим движения, питания и т.д.; низкий уровень физической культуры и состояние аморфности или астратегичности, отсутствия и (или) несформированности здоровьесберегающей активности как деятельности; низкий уровень общей активности; выученную беспомощность и прокрастинацию. Стиль здоровьесбережения меняется от полезависимого к неустойчивым «вспышкам» поленезависимого. Эта группа студентов, не имея мотивации развития в изучаемой сфере, требует особого внимания.

Заключение

Цель академической поддержки студентов вуза – достижение состояния самостоятельного здоровьесбережения, поленезависимости здровьесбережения как наличие собственных ценностей и целей, собственных стратегий и собственных технологий и методов физического, психологического, нравственного и социального здоровьесбережения.

Литература

1. *Арпентьева, М.Р.* Здоровьесбережение в вузе: проблемы и перспективы / М.Р. Арпентьева // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2018. – № 4 (11). – С. 14–36.

2. *Ермакова, М.А.* Педагогические условия формирования здоровьесберегающей компетентности у студентов в процессе физического воспитания / М.А. Ермакова, Т.И. Меерзон // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 10–6. – С. 1341–1346.

3. *Иванова, В.В.* Интеграция умственной работоспособности и двигательной активности студентов в процессе профессионального образования в вузе / В.В. Иванова, В.В. Пономарев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2019. – № 1. – С. 58–60.

4. *Stults-Kolehmainen, M.A.* The effects of stress on physical activity and exercise / M.A. Stults-Kolehmainen, R. Sinha // Sports Medicine (Auckland, N.Z.). – 2014. – Vol. 441. – Pp. 81–121. – Retrieved from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24030837

5. *Голубчиков, М.Г.* Проектирование образовательных результатов студентов в области самостоятельного здоровьесбережения на основе компетентностно-деятельностного подхода / М.Г. Голубчиков, А.И. Коробченко // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2019. – № 2 (36). – С. 125–131.

6. *Аршинова, В.В.* Вопросы психологического сопровождения в спорте, рекреационно-оздоровительной и лечебной практиках / В.В. Аршинова, М.Р. Арпентьева, Н.В. Кузнецова, А.В. Новаков // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2019. – Т. 4. – № 1. – С. 106–114.

7. *Лунева, Л.А.* Использование образовательной среды колледжа для формирования культуры здоровьесбережения обучающихся / Л.А. Лунева // Инновационная наука. – 2019. – № 1. – С. 122–124.

8. Теоретико-методологические основы развития здоровьесбережения в высшей школе XXI века / М.В. Живогляд, А.А. Костенко, Е.А. Плужникова, Н.А. Тарасьян, А.А. Терсакова, А.Л. Третьяков // Мир образования – образование в мире. – 2020. – № 2 (78). – С. 40–51.

9. *Холодная, М.А.* Когнитивные стили. О природе индивидуального ума / М.А. Холодная. – СПб: Питер, 2004. – 384 с.

10. *Кононец, В.В.* Педагогические аспекты обеспечения личностно-ориентированного подхода в практике физического воспитания студентов вуза / В.В. Кононец, Е.В. Тарабарина, А.А. Романова, Е.Л. Комарова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6. – С. 377–382.

11. School programs targeting stress management in children and adolescents: A meta-analysis / G. Kraag, M.P. Zeegers, G. Kok, C. Hosman, H.H. Abu-Saad // Journal of School Psychology. – 2006. – Vol. 44 (6). – Pp. 449–472.

12. *Caspersen, C.J., Powell, K.E., Christenson, G.M.* Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research // Public Health Rep. – 1985. – Vol. 100 (2). – Pp. 126–131.

References

1. Arpentyeva, M.R. (2018), Health saving at the university: problems and prospects, *Zdorov'e cheloveka, teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury i sporta,* no. 4 (11), pp. 14–36.

2. Ermakova, M.A. and Meerzon, T.I. (2013), Pedagogical conditions for the formation of health-saving competence among students in the process of physical education, *Fundamental'nye issledovaniya*, no. 10–6, pp. 1341–1346.

3. Ivanova, V.V. and Ponomarev, V.V. (2019), Integration of mental performance and motor activity of students, *Fizicheskaya kul'tura*, no. 1, pp. 58–60.

4. Stults-Kolehmainen, M.A. and Sinha, R. (2014), The effects of stress on physical activity and exercise, *Sports Medicine*, vol. 441, pp. 81–121.

5. Golubchikov, M.G. and Korobchenko, A.I. (2019), Designing educational results of students in the field of self-sustaining health care based on the competence-activity approach, *Nauka o cheloveke*, no. 2 (36), pp. 125–131.

6. Arshinova, V.V., Arpentyeva, M.R., Kuznetsova, N.V. and Novakov, A.V. (2019), Questions of psychological support in sports, recreational and health-improving and medical practices, *Fizicheskaya kul'tura. Sport. Turizm. Dvigatel'naya rekreatsiya,* no. 1, pp. 106–114.

7. Luneva, L.A. (2019), The use of the educational environment of the college for the formation of a culture of health saving students, *Innovatsionnaya nauka,* no. 1, pp. 122–124.

8. Zhivoglyad, M.V., Kostenko, A.A., Pluzhnikova, E.A., Tarasyan, N.A., Tersakova, A.A. and Tretyakov, A.L. (2020), Theoretical and methodological foundations for the development of health saving in higher education of the XXI century, *Mir obrazovaniya – obrazovaniye v mire*, no. 2 (78), pp. 40–51.

9. Kholodnaya, M.A. (2004), *Cognitive styles. About nature of the individual mind,* St. Petersburg: Piter, 384 p.

10. Kononets, V.V., Tarabarina, E.V., Romanova, A.A. and Komarova, E.L. (2015), Pedagogical aspects of providing a personality-oriented approach in the practice of physical education of students, *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya,* no. 6, pp. 377–382.

11. Kraag, G., Zeegers, M.P., Kok, G., Hosman, C. and Abu-Saad, H.H. (2006), School programs targeting stress management in children and adolescents, *Journal of School Psychology*, vol. 44 (6), pp. 449–472.

12. Caspersen, C.J., Powell, K.E. and Christenson, G.M. (1985), Physical activity, exercise, and physical fitness, *Public Health Rep.,* vol. 100 (2), pp. 126–131.

ДОСТУПНОСТЬ ТЕСТОВ И СОРАЗМЕРНОСТЬ НОРМАТИВОВ I СТУПЕНИ КОМПЛЕКСА ГТО УРОВНЮ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ДЕТЕЙ 6–8 ЛЕТ

Е.Н. ПЕТРУК,
ФГБУ ФНЦ ВНИИФК

Аннотация
В ходе исследования был проведен сравнительный анализ сформированности двигательных умений и навыков в процессе освоения программных требований по физической культуре инновационной программы дошкольного образования «От рождения до школы» с учетом возрастного развития и нормативов комплекса ВФСК ГТО с целью определения готовности дошкольников к выполнению испытаний. Анализ статистических данных 2-ГТО за три года реализации комплекса в Российской Федерации и выгрузки АИС ГТО свидетельствует о малой доли детей 6 лет, участвующих в реализации комплекса ГТО.

Ключевые слова: виды испытаний, нормативы, I ступень комплекса ГТО, дошкольники, физическая подготовленность.

ACCESSIBILITY OF TESTS AND PROPORTIONALITY OF THE STANDARDS OF THE I STAGE OF THE GTO COMPLEX TO THE LEVEL OF PHYSICAL FITNESS OF CHILDREN 6–8 YEARS OLD

E.N. PETRUK,
FSBI FSC VNIIFK

Abstract
In the course of the study, a comparative analysis was carried out of the formation of motor skills and abilities in the process of mastering the program requirements for physical culture of the innovative preschool education program "From birth to school", taking into account age development, and the standards of the VFSK GTO complex, in order to determine the readiness of preschoolers to perform tests. Analysis of statistical data 2-GTO is for three years of the implementation of the complex in the Russian Federation and the unloading of AIS GTO, this indicates a small proportion of 6-year-olds participating in the implementation of the GTO complex.

Keywords: types of tests, standards, I stage of the GTO complex, preschoolers, physical fitness.

Актуальность

С момента вступления в силу Указа Президента о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (далее – ВФСК ГТО, комплекс ГТО, комплекс) [11] прошло шесть лет, накоплен значительный статистический и научный материал по особенностям реализации комплекса ГТО среди различных возрастных групп населения Российской Федерации. Анализ данных материалов позволяет сделать выводы о том, что:

– комплекс ГТО на сегодняшний день является единственной наукометрической нормативной основой физического воспитания населения страны от 6 (с дошкольного возраста) до 70 лет и старше;

– в структуре комплекса заложена преемственность развития физических качеств и двигательных умений с учетом половозрастных и педагогических особенностей системы физического воспитания в России;

– структура комплекса содержит в себе виды испытаний, позволяющие определить уровень развития физических качеств и прикладных навыков в зависимости от возрастной группы. Каждая ступень комплекса содержит испытания обязательные и по выбору.

В рамках исследования проблемы рассмотрим I ступень комплекса. В нее входят *обязательные испытания*, оценивающие развитие основных физических качеств: быстроты (челночный бег 3×10 м или бег на 30 м); выносливости (смешанное передвижение на 1000 м); силы (подтягивание из виса на высокой перекладине, подтягивание из виса лежа на низкой перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу) и гибкости (наклон вперед из положения «стоя на гимнастической скамье»). *Испытания по выбору включают*: прыжок в длину с места толчком двумя ногами; метание теннисного мяча в цель на дистанции 6 м; поднимание туло-

вища из положения «лежа на спине» за 1 мин; бег на лыжах на 1 км или смешанное передвижение по пересеченной местности на дистанции 1 км; плавание на дистанции 25 м. Оценка осуществляется по трем уровням сложности: золото, серебро, бронза [8].

Осуществляемая на текущей момент работа по совершенствованию государственных требований комплекса ГТО на 2023–2027 гг. выявила ряд противоречий физиологического и педагогического характера в реализации комплекса среди детей 6–8 лет, обучающихся в дошкольных образовательных организациях (далее – ДОО). В психологии данный период совпадает с началом второго возрастного критического периода, что объясняется недостаточной психофизической готовностью ребенка к систематическим занятиям. Организм ребенка приспособлен к оптимальным нагрузкам для его возраста, но если внешние воздействия превышают возможности организма, развитие может затормозиться, участится количество заболеваний [1, с. 22].

Учет готовности ребенка к целенаправленному педагогическому воздействию, исходя из возрастного развития и сформированности двигательных умений и навыков в процессе освоения программных требований по физической культуре, будет содействовать более качественному включению детей 6–8 лет, обучающихся в ДОО, в реализацию комплекса ГТО (I ступень) с учетом соподчиненности периодов онтогенеза [1, с. 8, 23], что является актуальностью нашего исследования.

Цель исследования – анализ доступности тестов и нормативов I ступени комплекса ГТО уровню физической подготовленности детей 6–8 лет, освоивших образовательную программу ДОО.

Методы исследования – анализ статистических показателей по форме 2-ГТО и сравнительный анализ требований к физической подготовленности государственных требований комплекса ГТО I ступени и инновационной программы дошкольного образования «От рождения до школы» (далее – программа), методы математической статистики.

Результаты исследований и их обсуждение

В Российской Федерации количество детей в возрасте 6–8 лет на 1 января 2021 г. составляло 5 790 007 чел. [12]. По сведениям федерального статистического наблюдения (далее – ФСН) № ОО-1 на начало 2020/21 уч. г. количество детей 6–8 лет, поступивших в первый класс, составило 1 824 298 чел. Из них: 6 лет – 142 039 чел. (7,8%); 7 лет – 1 498 360 чел. (82,2%); 8 лет – 183 899 чел. (10%) [10]. Анализ статистических показателей свидетельствует о том, что наибольшее количество детей в возрасте 6 лет посещают ДОО или находятся на домашнем воспитании, не посещая образовательные организации.

По сведениям ФСН № 2-ГТО [9], количество детей, приступивших и выполнивших испытания комплекса, на 2020 г. составило 265 394 и 122 384 чел. соответственно, что составляет 4,6% приступивших и 2,1% выполнивших от общего количества детей 6–8 лет. Статистические данные 2-ГТО за три года реализации комплекса в Российской Федерации показывают, что средняя доля приступивших к выполнению испытаний I ступени составляет 13,4% от общего количества приступивших, а средняя доля выполнивших испытания I ступени – 14% от общего количества выполнивших. Наиболее высокие показатели количества приступивших и выполнивших испытания комплекса были зафиксированы в 2019 г. (табл. 1).

Таблица 1

Доля приступивших и выполнивших испытания I ступени ГТО за три года наблюдения в Российской Федерации

Год выполнения	Доля приступивших к выполнению испытаний I ступени от общего количества приступивших	Доля выполнивших испытания I ступени от общего количества выполнивших	Доля выполнивших испытания I ступени от приступивших к испытаниям I ступени
2018	12,4	13,2	50,4
2019	14,0	15,2	64,2
2020	13,7	13,6	46,1

При этом средняя доля выполнивших испытания I ступени комплекса ГТО от приступивших составляет 53,6%, где подавляющее количество детей – ученики начальной школы [9].

Анализ выборки результатов выполнения испытаний ГТО I ступени мальчиками и девочками (выгрузка АИС ГТО за 2018–2020 гг.) показал: 91,6% детей в возрасте от 7,5 лет до 8 лет 10 мес. выполнили испытания; 8,4% детей выполнили испытания в более раннем возрасте, находясь на этапе спортивной подготовки. При этом доля детей до 6 лет 5 мес. составила 0,1% от общей выборки детей, принявших участие в тестировании по I ступени, что свидетельствует о низком уровне вовлеченности детей 6 лет в реализацию комплекса.

К выполнению испытаний комплекса допускаются лица, систематически занимающиеся физической культурой и спортом, в том числе самостоятельно. Комплекс ГТО предусматривает подготовку к выполнению установленных нормативов испытаний (тестов) и непосредственное их выполнение различными возрастными группами

населения РФ – от 6 до 70 лет и старше [7]. Предполагается, что подготовка к тестированию по программе ГТО с детьми дошкольного возраста (6–8 лет) будет осуществляться в ДОО или родителями самостоятельно, что потребовало необходимости проанализировать возможности ДОО по подготовке детей к выполнению испытаний ВФСК ГТО. Сравнение возрастных и педагогических критериев развития, сформированности двигательных умений и навыков дошкольников, государственных требований I ступени комплекса ГТО позволит определить доступность тестов и соразмерность нормативов.

В основной образовательной программе ДОО содержится раздел «Физическое развитие», определяющий уровень развития детей на момент окончания дошкольного учреждения. В исследовании был проведен сравнительный анализ инновационной программы «От рождения до школы» (далее – программа) [5] и I ступени ВФСК ГТО по основным физическим качествам и прикладным навыкам.

В процессе реализации программы в дошкольной организации осуществляется контроль своевременности физического развития и на основе анализа сформированности основных движений проводится мониторинг индивидуального развития каждого ребенка [14].

В ходе сравнения примерного перечня основных движений программы и обязательных видов испытаний I ступени комплекса ГТО отмечено, что для определения уровня развития скоростных возможностей старшие дошкольники должны научиться выполнять тесты «Бег на 30 м» и «Челночный бег 3×10 м».

В программе на начало учебного года обучающиеся должны преодолеть дистанцию 30 м за 7,5–8,5 с, по окончании – за 6,5–7,5 с. Таким образом, к завершению учебного года мальчики и девочки, успешно освоившие программу, смогут выполнить данное испытание ГТО на бронзовый знак, поскольку нормативы комплекса в «Беге на 30 м» у мальчиков составляют 6,9 с, у девочек – 7,1 с [5, 8]. Соответственно, та подготовка, которая осуществляется в ДОО, позволит успешно выполнить данный вид испытаний. Это соответствие подтверждается особенностями возрастного развития. Так, по мнению А.А. Бишаевой, наибольший ежегодный прирост максимальной частоты движений в беге на 30 м наблюдается у детей от 4 до 6 лет, формируя потенциальные возможности для развития данного физического качества на 30–50% [2, 15].

Челночный бег в ДОО оценивает координацию, тогда как в комплексе ГТО – это тест на скорость. Хотелось бы отметить, что в примерном перечне основных движений программы ДОО предполагается выполнять этот тест в вариантах 3–5 раз по 10 м без учета времени, в ГТО же мальчики должны преодолеть дистанцию 3×10 м за 10,3 с, а девочки – за 10,6 с (бронзовый знак). Таким образом, в рамках программы ДОО дошкольник освоит элементы техники челночного бега и создаст базу для выполнения теста в ходе успешного освоения основной образовательной программы, но это не гарантирует выполнение норматива ГТО [5, 8]. При этом, по мнению Р.И. Айзмана, дети до 7 лет имеют проблемы в выполнении тонких точных движений в предельно короткое время, быстром решении двигательных задач в различных ситуациях [1, с. 53].

Определение уровня развития выносливости по программе предполагает освоение детьми подготовительной группы следующих видов бега: непрерывный бег в течение 2–3 минут и бег в среднем темпе на 160–480 м в чередовании с ходьбой. В ГТО оценка выносливости осуществляется в ходе выполнения вида испытания «Смешанное передвижение на 1000 м». Время преодоления дистанции у мальчиков – 7 мин 10 с, у девочек – 7 мин 35 с (значения бронзового знака) [5, 8]. Сравнивая основные виды движений в ДОО с нормативами комплекса, видим, что выполнить данный вид испытаний дошкольники не смогут, т.к. длина дистанции в ГТО и время ее прохождения завышена более чем на 50% по сравнению с требованием программы.

Данное противоречие получает свое подтверждение при рассмотрении возрастных особенностей развития организма ребенка в онтогенезе. Так, до 6–7 лет гетерохронность ростовых процессов у детей проявляется диспропорцией развития тела, сердца и сосудов. При увеличении роста тела сосуды удлиняются и становятся узкими, что ведет к увеличению сопротивления току крови, повышению нагрузки на сердце и ухудшению кровоснабжения тканей, способствуя тем самым учащению и нарушению сердечных ритмов при чрезмерных физических нагрузках. Дыхание в этом возрасте частое (при физических нагрузках частота дыхания легко нарастает, становится неритмичным, появляются задержки дыхания) и поверхностное (легочная ткань мало растяжима, бронхиальное древо недостаточно сформировано, из альвеолярного воздуха в кровь переходит меньше кислорода) [4]. Поэтому физические упражнения для детей с направленностью на общую выносливость должны строго дозироваться в соответствии с их возрастом.

Таким образом, для успешного тестирования детей дошкольного возраста в соответствии с требованиями комплекса ГТО потребуется дополнительное время для подготовки к данному виду испытания.

Определение уровня развития силы в программе отсутствует, при этом в содержание включен перечень упражнений для развития и укрепления кистей рук, плечевого пояса, брюшного пресса и ног. Комплекс же предусматривает три вида испытаний с конкретными нормативами. Так, мальчики на бронзовый знак должны выполнить упражнение «Подтягивание из виса на высокой перекладине» 2 раза; «Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине» – 6 раз, девочки – 4 раза; «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу»: мальчики – 7 раз, девочки – 4 раза [5, 8]. Следовательно, успешное освоение образовательной программы в ДОО не позволит подготовить детей к выполнению силовых тестов ГТО,

так как в ней не предусмотрено формирование умений и навыков для выполнения вышеперечисленных испытаний ВФСК ГТО. Также в данном возрасте существуют физиологические противоречия между программой и комплексом к требованиям развития силовых возможностей. Скелет детей и подростков характеризуется высокой эластичностью (не сформирован позвоночник, только к 7 годам окончательно образуются шейный лордоз и грудной кифоз); не сформированы кисти рук (окостенение фаланг пальцев завершается к 11 годам, а запястья – в 12 лет), что при чрезмерных физических нагрузках может нарушить правильное развитие скелета и привести к необратимым деформациям. У дошкольников сила мышц туловища больше, чем мышц конечностей. В связи с повышенным мышечным тонусом и превышением силы мышц-сгибателей над разгибателями у дошкольников затрудняется сохранение выпрямленных поз, что способствует быстрому утомлению при нагрузке [1, с. 48–54]. Дети этого возраста более приспособлены к кратковременным скоростно-силовым динамическим упражнениям [3].

Таким образом, на силовую подготовку дошкольника необходимо затратить больший объем времени для изучения техники выполнения и физической тренировки в избранном тесте.

Упражнения для развития гибкости представлены в программе в примерном перечне как упражнения для развития и укрепления мышц спины и гибкости позвоночника. В комплексе ГТО оценка гибкости осуществляется по испытанию «Наклон вперед из положения “стоя на гимнастической скамье”», этот тест является сквозным для всех ступеней комплекса. В данном виде испытания определено, что мальчики должны выполнить наклон и достать кончиками пальцев отметку «+1 см», а девочки «+3 см» (значения бронзового знака) [5, 8]. При этом в программе отсутствуют упражнения, схожие по технике выполнения с тестом ГТО, что в свою очередь затрудняет подготовку ребенка к тестированию гибкости в комплексе и потребует дополнительных занятий по подготовке, в том числе с обучением техники выполнения. В рамках физиологического формирования физического качества наблюдаются наиболее высокие естественные темпы развития гибкости в возрасте от 6 до 8 и от 9 до 10–11 лет, что при соответствующей подготовке положительно сказывается на выполнении теста ГТО [4].

Рассмотрим испытания по выбору, они подразделяются по определению уровня:

а) развития скоростно-силовых возможностей (в I ступени это «Прыжок в длину с места толчком двумя ногами» и «Поднимание туловища из положения “лежа на спине”»);

б) развития координационных способностей (в I ступени это «Метание теннисного мяча в цель на дистанции 6 м»);

в) овладения прикладными навыками (в I ступени это «Бег на лыжах на 1 км», «Смешанное передвижение по пересеченной местности на 1 км» и «Плавание на дистанции 25 м» [7].

Анализ возможностей программы подготовки дошкольника к испытаниям по выбору.

В программе в примерном перечне основных движений ДОО присутствуют различные виды прыжков, в т.ч. прыжок в длину с места и в длину с разбега, что позволяет подготовить детей данного возраста к выполнению теста ГТО. Но норматив прыжка в длину с места в ДОО у мальчиков на 0,1% ниже, у девочек – на 0,05% ниже (по бронзовому знаку), чем в комплексе ГТО, и составляет около 100 см. Прыжок в длину с разбега в тестах I ступени не представлен [5, 8].

Следующим тестом по оценке уровня развития скоростно-силовых возможностей в комплексе ГТО является «Поднимание туловища из положения “лежа на спине”». В программе ДОО в примерном перечне основных движений поднимание туловища из положения «лежа» входит в упражнения для развития и укрепления мышц спины и гибкости позвоночника, где предлагается из положения «лежа на спине (закрепив ноги)» переходить в положение «сидя» и снова в положение «лежа». Предполагается, что техническая и физическая подготовка к данному тесту осуществляется в ДОО, но без учета темпа движения (количество раз за 1 мин). В государственных требованиях ГТО I ступени мальчики должны выполнить 21 поднимание туловища за 1 мин, девочки – 18 (по значениям бронзового знака) [5, 8]. Отметим, что в детском саду они осваивают только технику выполнения.

Таким образом, определить уровень развития скоростно-силовых возможностей по тестам, представленным в комплексе ГТО, не представляется возможным из-за разногласий в нормативных требованиях и физической готовности дошкольников, у которых подготовка рассчитана на более низкие результаты.

Испытанием для определения уровня развития координационных способностей в комплексе ГТО является «Метание теннисного мяча в цель на дистанции 6 м». В рамках освоения программы ДОО в примерном перечне основных движений для развития меткости используются следующие упражнения: метание на дальность (6–12 м) левой и правой рукой; метание в горизонтальную и вертикальную цель (с расстояния 4–5 м); метание в движущуюся цель [5, 8]. Освоение данных упражнений позволит дошкольникам в полном объеме подготовиться к выполнению испытания ГТО, где на бронзовый знак мальчикам необходимо попасть в цель 2 раза, девочкам – 1 раз. Однако в программе в упражнении «Метание в цель» расстояние до мишени на 1 м короче, что в рамках подготовки может быть компенсировано упражнением «Метание на дальность». В этом упражнении дошкольник должен бросить мяч на расстояние до 12 м, хотя в соответствии с программой ДОО наиболее оптимальным является приведение расстояния от линии метания до мишени.

Оценка уровня сформированности прикладных навыков в I ступени представлено тремя испытаниями: «Бег на лыжах на 1 км» или «Смешанное передвижение по пересеченной местности на 1 км» и «Плавание на дистанции 25 м».

Программой ДОО предусматривается техническая подготовка в передвижении на лыжах, а также преодоление дистанции 600 м в среднем и 2–3 км в медленном темпе. В комплексе ГТО мальчики должны преодолеть дистанцию в 1 км за 10 мин 15 с, девочки – за 11 мин (значения бронзового знака) [5, 8]. Таким образом, дистанция в ГТО на 40% длиннее, чем рекомендовано в программе, при этом примерный перечень основных движений предусматривает возможность преодоления 2–3 км в медленном темпе и без учета времени. Соответственно, выявленные противоречия не позволят выполнить тест без дополнительной подготовки.

Смешанное передвижение по пересеченной местности представлено в программе ДОО как «Бег с чередованием с ходьбой» и «Бег с преодолением препятствий». При освоении данных упражнений обучающиеся ДОО получат первичные навыки сочетания бега и ходьбы и преодоления естественных препятствий. Однако это не дает возможность подготовиться к выполнению нормативов данного испытания как технически, так и физически.

«Плавание на 25 м». В программе ДОО представлены требования к освоению базовых элементов плавания: выдох в воду; погружение в воду с головой и открывание глаз в воде; скольжение на груди и спине; освоение техники движения рук и ног; плавание с инвентарем; при освоении техники плавания преодоление 10–15 м произвольным стилем. Комплекс ГТО устанавливает дистанцию для плавания 25 м, что превышает почти в два раза необходимый максимум, предусмотренный программой ДОО, а также временной норматив для мальчиков и девочек 3 мин (значения бронзового знака) [5, 8]. Следовательно, если дошкольник научился плавать в детском саду, то это не позволит ему выполнить испытание ГТО даже на бронзовый знак, так как ему предстоит преодолеть дистанцию в два раза длиннее, да еще и выполнить норматив. Соответственно, только дети, занимающиеся в спортивных секциях по плаванию, имеют возможность выполнить данный тест, что в свою очередь противоречит основному принципу ГТО – доступности.

Таким образом, анализ доступности тестов и нормативов I ступени комплекса ГТО уровню физической подготовленности детей 6–8 лет, освоивших образовательную программу ДОО, свидетельствует о том, что в детском организме нет еще функциональных возможностей для длительного поддержания устойчивых состояний, необходимых при физической тренировке, а предложенные нормативы I ступени значительно превосходят их подготовленность.

Выводы

Проведенный анализ статистических показателей и выявленных педагогических и возрастных противоречий готовности детей 6–8 лет к тестированию комплекса ГТО свидетельствуют о том, что виды испытаний I ступени для дошкольников будут представлять серьезную сложность как в технической, так и физической подготовке при противоречивости факторов возрастного развития и предъявляемых требованиях к уровню физической подготовленности. В рамках образовательной программы ДОО дети смогут подготовиться и выполнить только бег на 30 м, подготовиться не в полном объеме к выполнению тестов: «Челночный бег», «Прыжок в длину с места толчком двумя ногами», «Метание теннисного мяча в цель, дистанция 6 м». Наибольшую сложность для дошкольников будут представлять тесты: «Смешанное передвижение на 1000 м», «Подтягивание из виса на высокой перекладине», «Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине», «Сгибание и разгибание рук в упоре, лежа на полу», «Наклон вперед из положения “стоя на гимнастической скамье”», «Поднимание туловища из положения “лежа на спине”», «Бег на лыжах на 1 км» или «Смешанное передвижение по пересеченной местности на 1 км», «Плавание на дистанции 25 м».

Таким образом, в рамках совершенствования нормативов комплекса ГТО на 2023–2027 гг. необходимо выделить дошкольный возраст в отдельную ступень, разработав структуру ступени (виды испытаний) и нормативы с учетом возрастных особенностей организма дошкольника, а также сформированных двигательных умений и навыков при освоении образовательной программы ДОО.

Разработка ступени ГТО для дошкольников будет являться одним из механизмов исполнения поручения Президента Российской Федерации «...раннего физического развития детей» [6] и позволит значительно увеличить количество населения, систематически занимающегося физической культурой и спортом. Это положительно скажется на выполнении целевых показателей федерального проекта «Спорт – норма жизни» [13], а самое главное – будет способствовать своевременному и гармоничному развитию детей с учетом характерных генерализованных физиологических реакций.

Литература

1. *Айзман, Р.И., Лысова, Н.Ф.* Возрастная физиология и психофизиология. – М.: ИНФРА-М, 2014. – С. 8, 22–23, 48–54.

2. *Бишаева, А.А.* Совершенствование движений в процессе физического воспитания с учетом возрастных возможностей двигательных функций: (исследование на детях 5–10 лет): автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1976. – 20 с.

3. *Есаков, С.А.* Возрастная анатомия и физиология. – Ижевск: УдГУ, 2010. – С. 40–42.

4. *Матвеев, Ю.А.* Возрастная физиология: учеб. пособ. для студентов педагогических высших учебных учреждений физической культуры и спорта, осуществляющих образовательную деятельность по специальности 44.03.01 – Педагогическое образование; профиль подготовки «Физическая культура». – М.: МГПУ, 2018. – С. 14–19.

5. От рождения до школы: инновационная программа дошкольного образования / под ред. Н.Е. Вераксы, Т.С. Комаровой, Э.М. Дорофеевой. – Изд. пятое, испр. и доп. – М.: МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2019. – 336 с.

6. Перечень поручений по итогам заседания Совета по развитию физической культуры и спорта. – URL: http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/66882 (дата обращения: 26.01.2022).

7. Постановление Правительства РФ от 11 июня 2014 г. № 540 «Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе “Готов к труду и обороне” (ГТО)» (с изменениями и дополнениями). – URL: https://base.garant.ru/70675222/ (дата обращения: 26.01.2022).

8. Приказ Министерства спорта РФ от 12 февраля 2019 г. № 90 «Об утверждении государственных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса “Готов к труду и обороне” (ГТО)». – URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72093512/ (дата обращения: 26.01.2022).

9. Сведения о реализации Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) (форма № 2-ГТО) Сводный отчет за 2018–2020 гг. – URL: https://minsport.gov.ru/sport/physical-culture/41/27653/ (дата обращения: 26.01.2022).

10. Сведения по форме федерального статистического наблюдения № ОО-1 «Сведения об организации, осуществляющей образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования» на начало 2020/21 уч.г. – URL: https://edu.gov.ru/activity/statistics/general_edu] (дата обращения: 26.01.2022).

11. Указ Президента РФ от 24 марта 2014 г. № 172 «О Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе “Готов к труду и обороне” (ГТО)». – URL: https://base.garant.ru/70619520/ (дата обращения: 26.01.2022).

12. Численность населения Российской Федерации по полу и возрасту на 1 января 2021 г. // Статистический бюллетень федеральной службы государственной статистики (РОССТАТ). – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul_chislen_nasel-pv_01-01-2021.pdf (дата обращения: 26.01.2022).

13. Федеральный проект «Спорт – норма жизни». – URL: https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/demography/5 (дата обращения: 26.01.2022).

14. *Федорова, С.Ю.* Физическое развитие и обучение детей шестого года жизни // Дошкольное воспитание. – 2020. – № 6. – С. 63–69.

15. Формирование двигательной функции у детей дошкольного возраста: учеб. пособие / Е.Ф. Орехов, А.Д. Котляров. – Челябинск, 1996. – С. 27.

References

1. Ayzman, R.I. and Lysova, N.F. (2014), *Age physiology and psychophysiology*, Moscow: INFRA-M, pp. 8, 22–23, 48–54.

2. Bishaeva, A.A. (1976), *Improvement of movements in the process of physical education, taking into account the age-related possibilities of motor functions: (Research on children aged 5–10 years): Author. dis. ... Ph.D. (Pedagogics)*, Moscow, 20 p.

3. Esakov, S.A. (2010), Age anatomy and physiology, Izhevsk: UdGU, pp. 40–42.

4. Matveev, Yu.A. (2018), *Age physiology: textbook for students of pedagogical higher educational institutions of physical culture and sports, carrying out educational activities in the specialty 44.03.01 – Pedagogical education; training profile “Physical culture”*, Moscow: MGPU, pp. 14–19.

5. Veraksy, N.E., Komarova, T.S. and Dorofeeva, E.M. (Eds.) (2019), *From birth to school: an innovative program of preschool education. Ed. fifth rev. and add.*, Moscow: MOSAIC-SINTEZ, 336 p.

6. Government of the Russian Federation (2021), *List of instructions following the meeting of the Council for the Development of Physical Culture and Sports,* [Online] URL: http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/66882 (date of access: 01/26/2022).

7. Government of the Russian Federation (2014), *Decree of the Government of the Russian Federation of June 11, 2014 No. 540 “On Approval of the Regulations on the All-Russian Physical Culture and Sports Complex “Ready for Labor and Defense” (GTO)” (with amendments and additions)*, [Online] URL: https://base.garant.ru/70675222/ (date of access: 01/26/2022).

8. Ministry of Sports of the Russian Federation (2019), *Order of the Ministry of Sports of the Russian Federation of February 12, 2019 No. 90 “On approval of the state requirements of the All-Russian physical culture and sports complex ‘Ready for Labor and Defense’ (GTO)”*. [Online] URL: https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72093512/ (date of access: 01/26/2022).

9. Ministry of sports of the Russian Federation (2021), *Information on the implementation of the All-Russian physical culture and sports complex "Ready for Labor and Defense" (GTO) (form No. 2-GTO) Summary report for 2018–2020*, [Online] URL: https://minsport.gov.ru/sport/physical-culture/41/27653/ (date of access: 01/26/2022).

10. Ministry of education of the Russian Federation (2022), *Information on the form of federal statistical observation No. OO-1 "Information on the organization carrying out educational activities in educational programs of primary general, basic general, secondary general education" at the beginning of the 2020/21 academic year*, [Online] URL: https://edu.gov.ru/activity/statistics/general_edu/ (date of access: 01/26/2022).

11. President of the Russian Federation (2014), *Decree of the President of the Russian Federation of March 24, 2014 No. 172 "On the All-Russian Physical Culture and Sports Complex 'Ready for Labor and Defense' (GTO)"*, [Online] URL: https://base.garant.ru/70619520/ (date of access: 01/26/2022).

12. Federal State Statistics Service (2021), *Population of the Russian Federation by sex and age as of January 1, 2021 (Statistical Bulletin of the Federal State Statistics Service (ROSSTAT)*, [Online] URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Bul_chislen_nasel-pv_01-01-2021.pdf (date of access: 26.01.2022).

13. Trade Ministry of the Russian Federation (2018), *Federal project "Sport is the norm of life"*, [Online] URL: https://mintrud.gov.ru/ministry/programms/demography/5 (date of access: 01/26/2022).

14. Fedorova, S.Yu. (2020), Physical development and education of children of the sixth year of life, *Doshkol'noye vospitaniye*, no. 6, pp. 63–69.

15. Orekhov, E.F. and Kotlyarov, A.D. (1996), *Formation of motor function in preschool children: manual,* Chelyabinsk, p. 27.

АДАПТИВНЫЙ СПОРТ В РОССИИ: СУЩНОСТЬ И РАЗВИТИЕ В XXI ВЕКЕ

Э.Г. УСМАНОВ, Р.А. ГАЙНУЛЛИН,
Л.Р. ФАЗЛУТДИНОВА,
БГМУ, г. Уфа,
Республика Башкортостан, Россия

Аннотация
Популяризация практики занятий с инвалидами по направлению адаптивного спорта, безусловно, позитивно отражается на социальной сфере. Но в настоящий момент существует необходимость признания актуальности развития спорта для представленной категории граждан. На территории нашего государства наблюдается низкая степень управляемости данным процессом. Она подтверждена фактами дефицита либо полного отсутствия необходимых инструментариев. В частности, речь идет о разработанных методиках и принципах управления адаптивным спортом. Последние включают слабоэффективные правила по оптимизации системы тренировки.

Ключевые слова: адаптивный спорт, учреждения адаптивно-спортивной направленности, государственные программы, спортсмены, нозологические группы.

ADAPTIVE SPORTS IN RUSSIA: FEATURES AND DEVELOPMENT IN THE XXI CENTURY

E.G. USMANOV, R.A. GAYNULLIN,
L.R. FAZLUTDINOVA,
BSMU, Ufa city,
Republic of Bashkortostan, Russia

Abstract
The popularization of the practice of classes with disabled people in the direction of adaptive sports, of course, has a positive impact on the social sphere. But at the moment there is a need to recognize the relevance of the development of sports for the represented category of citizens. There is a low degree of controllability of this process on the territory of our state. It is confirmed by the facts of a shortage or complete absence of the necessary tools. In particular, we are talking about the developed methods, mechanisms, principles in the direction of effective management of the development of adaptive sports. In turn, the management principles are represented by primitive rules focused on training system optimization.

Keywords: adaptive sports, institutions of adaptive sports orientation, state programs, athletes, nosological groups.

Изучение сущности и характеристик адаптивного спорта в России следует начинать с определения содержания принципов управления развитием данного направления. Также важно проводить уточнение общепринятых (универсальных) принципов. В частности, на основании внедрения серии следующих методов:

– анализа научных источников;

– изучения актов по контролю международной, региональной, национальной деятельности нормативного, рекомендательного порядка, актов по оптимизации адаптивного спорта в РФ;

– мониторинга эффективности работы системы, тренировочного состава;

– анкетирования должностных лиц, преподавателей, членов команд, спортивных судей;

– мониторинга рекламных щитов, стендов по исследуемому вопросу;

– консультирования по вопросам юриспруденции и управленческим проблемам.

Работы авторов РФ в направлении классического менеджмента: А.Е. Ащеуловой, И.И. Журавлевой [8, 11]; менеджмента в образовании: Н.С. Искрина, Д.С. Сомова [12, 14]; менеджмента, маркетинга в сфере физической культуры и спорта: Ю.Г. Буяна, Д.В. Елизарова, В.Ю. Костикова и др. [9, 10, 13] позволили определить возможность применения представленных материалов в работе исследуемых систем управления.

Представленный процесс основан на применении общих принципов.

Последовательность. Принцип, направленный на рассмотрение в едином формате организаций государствен-

ного и общественного порядка, деятельность которых направлена на достижение максимальной адаптации инвалидов в социуме, достижение максимального уровня реабилитации.

Главные элементы данной системы – областные органы государственной власти: Министерство спорта РФ, комитеты по спорту и туризму, ведомства, общественные организации (Паралимпийский комитет, союзы, федерации, ассоциации адаптивного спорта). Отдельного внимания удостоены специальные организации, среди которых – в области здравоохранения, образования, социального развития. Они отвечают за реализацию программы физической подготовки и занятий адаптивным спортом в рамках представленной юрисдикции.

Представленные выше элементы системы характеризуются иерархическим и функциональным строением, высокой взаимосвязью между собой и с внешними факторами. Среди приоритетных направлений справедливо отметить стремление к оптимизации системы адаптивного спорта. Поэтому в первую очередь планируется перевод спорта в категорию общедоступного, массового и высококачественного. Дополняет его – создание благоприятных условий для психоэмоционального состояния инвалида.

Научная обоснованность. Определяется использованием ряда эффективных функций с применением преимуществ НТП. Среди наиболее востребованных отраслей для его применения сто́ит отметить: менеджмент, спортивную педагогику, психологию.

Эффективность. Задача – достижение цели по развитию системы. Эффективность ориентирована на максимально сокращенный график реализации. В ходе работы ориентируются на снижение трудовых, финансовых, материальных потерь.

Регламентация. Предусматривает процессы управленческого характера.

Процедура регулирования управлением спорта для изучаемой категории осуществляется на базе: ФЗ от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в РФ»; ФЗ от 19.05.1995 № 82-ФЗ «Об общественных объединениях»; ФЗ от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов»; Модельного закона от 25.11.2008 № 31-13 «О паралимпийском спорте»; ГК РФ; Стратегия развития физической культуры и спорта в РФ до 2030 г. и пр. [4, 5, 2, 3, 1].

Отдельно используются следующие нормативные документы:

► стандарты: ISO, ГОСТ, набор технических условий, требований по строительству, оборудованию и прочему;

► методические рекомендации Министерства спорта РФ по услугам для инвалидов;

► справки, открывающие информацию о работе организаций нужного направления, проведения спортивных соревнований, награждений.

Характерные особенности адаптивного спорта формируют следующие принципы управления его развитием:

1. *Согласование интересов* (общественных, национальных) с потребностями инвалидов. Обязует производить действия с учетом интересов государства, отдельных его семей, институтов и спортивной работы с инвалидами, которые представляют вторую сторону.

2. Максимально эффективная *централизация системы управления адаптивным спортом.* Предусматривает наиболее оптимальный способ распределения полномочий в ходе управленческих решений, а также эффективное переплетение нераздельных полномочий с фактами сотрудничества по указанному направлению.

Централизация системы управления адаптивным спортом отображена в следующих аспектах:

• в работе высшего руководящего состава спортивной среды инвалидов (Паралимпийский комитет, Министерство спорта и др.), которые должны осуществлять решение глобальных и мелких проблем, заниматься формированием стратегических векторов развития. В свою очередь на низшее руководство возложена задача работы в региональном формате;

• в возложении на администратора полномочий по принятию личных решений в рамках компетенции; кроме того, он имеет право на передачу части своих обязательств подчиненному;

• в невозможности принятия управленческих решений без коллективного согласования с администраторами, специалистами (экспертами), исполнителями (тренерским штабом, спортивными судьями и др.) и спортсменами-инвалидами.

• степень ответственности за принятые решения лежит на администраторе, за реализацию ранее запланированных – на должностных лицах.

3. *Принцип обратной связи* – непрерывный мониторинг реакции на уже реализованные управленческие решения.

Формы обратной связи:

♦ учет материально-технического потенциала, кадрового состава, финансовой способности спортивной организации;

♦ учет показателей уровня физической подготовки;

♦ анализ индивидуальных параметров физической подготовки;

♦ анализ качества освоенных движений, их численной характеристики;

♦ анализ спортивных достижений.

4. Принцип *гуманизации.*

Базируется на внедрении факторов:

– признания инвалидов равноправными членами общества;

– формирования приоритетных целей; методик спортивной подготовки с учетом стоимостного эквивалента; определение целей, амбиций, потребностей, текущего состояния, потенциала двигательного аппарата, а также анализ интеллектуальных особенностей и психологического типа;

– гарантии сотрудничества при реализации решений.

5. Принцип *государственной поддержки* – ответственность государства за развитие в пределах правового, экономического, социального формата, ориентир на поддержание паралимпийских движений. Она осуществляется

в соответствии со Стратегией развития физической культуры и спорта РФ до 2030 г., Государственной программой РФ «Доступная среда» на 2021–2025 гг., Концепцией подготовки сборной команды России к XIII Паралимпийским зимним играм в Пекине, программами регионального сотрудничества [6].

Важными направлениями государственной поддержки являются:

- ✓ процедура правового регулирования, правовая помощь субъектам;
- ✓ финансирование данного направления;
- ✓ благоприятный климат для привлечения инвестиций, формирование фондов внебюджетного назначения по данному направлению;
- ✓ доступ к спортивным учреждениям, услугам для всех инвалидов;
- ✓ информационная поддержка спортивного направления для инвалидов: работа СМИ, пропаганда ЗОЖ;
- ✓ исследования по указанному направлению;
- ✓ кампании по подготовке кадров.

Управление развитием адаптивного спорта обладает фундаментальными принципами, среди них – нормы последовательности, оптимальности, эффективности. Также наблюдается привязка системы управления развитием адаптивного спорта к научному аргументированию, технической обусловленности.

Выводы

Эффективное управление адаптивным спортом невозможно без органичного сочетания общественных и национальных интересов групп инвалидов. Отдельного внимания удостоены продуктивная централизация, процесс регулирования управления, а также обратная связь и гуманизация. Завершает данный список государственная помощь, без которой все вышеизложенное считается практически невозможным.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации: ФЗ РФ от 30.11.1994 г. № 52-ФЗ / Российская Федерация. Законы // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1994. – № 32, ст. 3301.
2. Российская Федерация. Законы. Об общественных объединениях: ФЗ РФ от 19.05.1995 № 82-ФЗ / Российская Федерация. Законы // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1995. – № 47.
3. Российская Федерация. Законы. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации: ФЗ РФ от 24.11.1995 № 181-ФЗ / Российская Федерация. Законы // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1995. – № 48, ст. 4563.
4. Российская Федерация. Законы. О физической культуре и спорте в Российской Федерации: ФЗ РФ от 04.12.2007 № 329-ФЗ / Российская Федерация. Законы // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2007. – № 50, ст. 6242.
5. Российская Федерация. Правительство. О паралимпийском спорте [Электронный ресурс]: Постановление Правительства РФ № 31-13 от 25.11.2008 // Гарант. ВерсияПроф. – Электрон. дан. – М., 2008. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
6. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Доступная среда»: Постановление Правительства РФ от 29.03.2019 № 363 (ред. от 18.10.2021) / Российская Федерация. Правительство // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2019. – № 15, ст. 1746.
7. Российская Федерация. Правительство. Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства РФ от 24.11.2020 № 3081-р / Российская Федерация. Правительство // Гарант. ВерсияПроф. – Электрон. дан. – М., 2020. – 1 электрон. опт. диск. (CD-ROM).
8. *Ащеулова, И.Е.* Актуальность классических теорий менеджмента в условиях новой экономики / И.Е. Ащеулова // Вестник ГУУ. – 2013. – № 16. – С. 133–138.
9. *Буян, Ю.Г.* Маркетинг в спорте / Ю.Г. Буян // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2020. – № 5–1. – С. 120–122.
10. *Елизаров, Д.В.* Маркетинговые инструменты некоммерческой спортивной организации / Д.В. Елизаров // Финансовые исследования. – 2017. – № 1 (54). – С. 141–145.
11. *Журавлева, И.И.* Формирование и развитие менеджмента / И.И. Журавлева // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2017. – № 1 (6). – С. 38–44.
12. *Искрин, Н.С.* Менеджмент в образовании: системный подход / Н.С. Искрин, Т.А. Чичканова // Образование и наука. – 2015. – № 1 (120). – С. 7–21.
13. *Костиков, В.Ю.* Технологии продвижения образа спортивной организации в современных СМИ / В.Ю. Костиков // Огарёв-Online. – 2015. – № 19 (60). – С. 7–15.
14. *Сомов, Д.С.* Менеджмент в сфере образования: структурно-содержательный анализ / Д.С. Сомов // Проблемы современного педагогического образования. – 2020. – № 68–2. – С. 336–339.

References

1. Government of the Russian Federation (1994), The Civil Code of the Russian Federation: FL RF from 30.11.1994, no. 52-FZ, In: *Sobranie zakonodatel'stva Rossiyskoy Federacii,* no. 32, art. 3301.

2. Government of the Russian Federation (1995), About public associations: FL RF from 19.05.1995 No. 82-FZ, In: *Sobranie zakonodatel'stva Rossiyskoy Federacii*, no. 47.

3. Government of the Russian Federation (1995), On the social protection of disabled people in the Russian Federation: FL RF from 24.11.1995 no. 181-FZ, In: *Sobranie zakonodatel'stva Rossiyskoj Federacii*, no 48, art. 4563.

4. Government of the Russian Federation (2007), About physical culture and sports in the Russian Federation: FL RF from 04.12.2007 no. 329-FZ, In: *Sobranie zakonodatel'stva Rossiyskoy Federacii*, no. 50, art. 6242.

5. Government of the Russian Federation (2008), About Paralympic sports: Act of Russian Government no. 31–13 from 25.11.2008 [CD-ROM], In: *Garant. VersiyaProf*. Elektron. dan., Moscow, 2008.

6. Government of the Russian Federation (2019), On the approval of the State program of the Russian Federation "Accessible Environment": Postanovlenie Pravitel'stva RF from 29.03.2019 no. 363 (ed. 18.10.2021), In: *Sobranie zakonodatel'stva Rossiykoy Federacii*, no. 15, art. 1746.

7. Government of the Russian Federation (2020), On the approval of the Strategy for the Development of Physical Culture and Sports in the Russian Federation for the period up to 2030 [CD-ROM], In: *Garant. VersiyaProf*. Elektron. dan., Moscow, 2020.

8. Ashcheulova, I.E. (2013), The relevance of classical management theories in the new economy, *Bulleten' GUU*, no. 16, pp. 133–138.

9. Buyan, Yu.G. (2020), Marketing in sports, *Ekonomika i Bizness: teoriya i praktika,* no. 5–1, pp. 120–122.

10. Elizarov, D.V. (2017), Marketing tools of a non-profit sports organization, *Finansovye issledovaniya*, no. 1 (54), pp. 141–145.

11. Zhuravleva, I.I. (2017), Formation and development of management, *Bizness-obrazovaniye v ekonomike znaniy*, no. 1 (6), pp. 38–44.

12. Iskrin, N.S. and Chichkanova, T.A. (2015), Management in education: a systematic approach, *Obrazovanie i nauka*, no. 1 (120), pp. 7–21.

13. Kostikov, V.Yu. (2015), Technologies for promoting the image of a sports organization in modern media, *Ogaryov-Online*, no. 19 (60), pp. 7–15.

14. Somov, D.S. (2020), Management in the field of education: structural and content analysis, *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, no. 68–2, pp. 336–339.

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

МОБИЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОПЕРАТИВНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ОЦЕНКИ АДАПТАЦИИ К НАГРУЗКАМ И СРОЧНОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ РАБОТОСПОСОБНОСТИ В УСЛОВИЯХ ТРЕНИРОВОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Ф.А. ИОРДАНСКАЯ,
ФГБУ ФНЦ ВНИИФК

Аннотация
Настоящая работа посвящена актуальной проблеме совершенствования комплексной системы восстановления работоспособности, включающей педагогические, психологические и медико-биологические разделы восстановления. Ускорения восстановления можно добиться как за счет рационализации режима и тренировочных нагрузок, так и путем использования вспомогательных средств, стимулирующих восстановительные процессы. Чем быстрее они протекают, тем более объемную и эффективную работу может выполнить спортсмен без ущерба для здоровья. В настоящем этапе подготовки спортсменов значительно изменился календарь соревнований, происходит частая смена мест тренировок и перемещений – переездов, перелетов. Эти обстоятельства существенно повлияли на материально-технические средства восстановления, требующие портативности, эффективности, новых технологических возможностей. Новизна данной работы заключается в анализе новейших разработок в двух направлениях: средства оперативной диагностики переносимости тренировочных нагрузок и аппаратурное обеспечение мобильными физиотерапевтическими приборами, использование которых стимулирует ускорение восстановления.

Ключевые слова: восстановление, срочная адаптация, оперативная диагностика, мобильные приборы, физиотерапия.

MOBILE TECHNOLOGIES IN OPERATIONAL DIAGNOSTICS OF ADAPTATION ASSESSMENT TO LOADS AND URGENT RECOVERY IN TERMS OF TRAINING EVENTS

F.A. IORDANSKAYA,
FSBI FSC VNIIFK

Abstract
This work is devoted to the actual problem of improving the complex system of recovery, including pedagogical, psychological and biomedical sections of recovery. Acceleration of recovery can be achieved both by rationalizing the regimen and training loads, and by using auxiliary means that stimulate recovery processes. The faster they proceed, the more voluminous and effective work an athlete can perform without harm to health. At the present stage of training of athletes, the calendar of competitions has changed significantly, there is a frequent changes in places of training and movement – transfers, flights. These circumstances have significantly affected the logistical means of recovery, which require portability, efficiency, and new technological possibilities. The novelty of this work lies in the analysis of the latest developments in two directions: tools for the rapid diagnosis of training load tolerance and hardware for mobile physiotherapy devices, the use of which stimulates the acceleration of recovery.

Keywords: recovery, urgent adaptation, operational diagnostics, mobile devices, physiotherapy.

Введение

Направленное действие на течение восстановительных процессов следует рассматривать как один из рычагов управления тренировочным процессом и средство повышения спортивной работоспособности спортсменов [1, 22–24].

Восстановление после физических нагрузок не менее важно, чем сама тренировка. Чем быстрее оно происходит, тем более объемную и эффективную работу может выполнить спортсмен без ущерба для здоровья. Скорость восстановления – один из основных показателей тренированности.

Ускорения восстановления можно добиться как за счет рационализации тренировок и режима, так и путем использования вспомогательных средств, стимулирующих восстановительные процессы [17].

На современном этапе подготовки в спорте существенно возросли объемы и интенсивность тренировочных нагрузок и самое главное – значительно возрос объем соревновательной деятельности с высокой частотой переездов, перелетов и сменой мест дислокаций. Изменилась и организация проведения восстановительных мероприятий. Стационарное оборудование медицинских центров на спортивных базах для реализации восстановительных программ на спортсменах используется только в процессе базовой подготовки, проходящей на спортивной базе.

Тренировочная и соревновательная деятельность в условиях частой смены проведения запланированных мероприятий нуждается в портативном мобильном оборудовании нового поколения цифровых технологий, способных постоянно сопровождать спортсмена и команду при перелетах и переездах в соответствии с календарем соревнований и планом подготовки.

Формирование программы восстановления основано:

– на разработанной сотрудниками ВНИИФК концепции [18–21], включающей педагогический, психофизиологический и медико-биологический разделы комплексного восстановления;

– на положении, разработанном В.Н. Платоновым [7], о взаимосвязи процессов адаптации к тренировочным нагрузкам и средствам восстановления, направленным именно на системы, обеспечивающие спортивную работоспособность [9].

Реализация комплексной системы восстановления должна обеспечиваться в условиях частой смены мест тренировочных мероприятий и соревнований мобильными высокотехнологичными приборами функциональной диагностики и срочного восстановления.

Цель настоящей **работы** – разработка программы оперативной диагностики и срочного восстановления, анализ и определение мобильных диагностических средств контроля переносимости тренировочных нагрузок и мобильных приборов для срочного восстановления в условиях тренировочных мероприятий спортсменов.

Задачи исследования:

1. Проанализировать симптомы острой адаптации к ударным тренировочным нагрузкам и симптомы десинхроноза в процессе временной адаптации.

2. Проанализировать современные мобильные средства медицинской технологии, рассмотреть возможности физиотерапевтических приборов для ускорения восстановления работоспособности спортсменов в процессе тренировочных мероприятий.

Результаты исследования и их обсуждение

Формирование высокого уровня подготовленности спортсменов невозможно без использования нагрузок большого объема и интенсивности, которые могут сопровождаться симптомами физиологического утомления. И на этом фоне тем более необходим контроль переносимости тренировочных нагрузок и восстановления [11, 14, 16].

В качестве иллюстрации приводим результаты оперативного контроля индивидуальных показателей адаптации 21 футболиста (мастеров спорта) на фоне «ударного» тренировочного микроцикла подготовки, гетерохронизма ответных реакций функциональных систем организма на выполненную работу (табл. 1).

Диагностируемая симптоматика и частота нарушения показателей «срочной» адаптации позволили сформировать программу направленной коррекции тренировочных нагрузок, плана восстановительных и профилактических мероприятий, которые должны быть предусмотрены в комплексной системе восстановления.

Через 24 ч после «ударного» тренировочного микроцикла примерно у 30% обследованных диагностированы симптомы отставленного недовосстановления физиологических и биохимических показателей адаптации. При этом у 9% имели место симптомы дизадаптации, свидетельствующие о несоответствии функциональных возможностей организма предлагаемым нагрузкам.

Для сопоставления можно взять данные продолжительности восстановления после изнурительной тренировки в источнике [23]. Приведенные данные свидетельствуют: активное восстановление в процессе срочной адаптации способствует ускорению протекания восстановительных процессов и экскреции молочной кислоты в крови.

Анализ результатов функционально-диагностического и клинико-биохимического анализа крови 38 спортсменов пляжного волейбола на семи постсоревновательных этапах с участием в мировых турах в разных климатогеографических зонах и временных поясах позволили определить частоту нарушений «срочной» адаптации и дизадаптации к нагрузкам на 3-й день реакклиматизации у отдельных спортсменов (табл. 2).

Систему восстановления целесообразно реализовать по следующей схеме [15]:

- поиск и выбор комплекса средств;
- подбор средств с учетом совместимости и рациональной последовательности;
- определение индивидуальной реактивности;
- учет специфики вида спорта, весового режима, возрастно-половых особенностей и периодизации тренировки;

Таблица 1

Симптомы недовосстановления отдельных систем организма футболистов после ударного тренировочного микроцикла подготовки

№ п/п	Фамилия, имя	Изменения на ЭКГ	Повышение							Высокий лактат (мМоль/л)	Снижение тестостерона	Резкое снижение мышечной массы (кг)	Низкий жировой индекс массы (%)
			АД (мм. рт. ст.)	мочевины	КФК	АСТ	АЛТ	кортизола	возбудимости				
1	К.С.		**140/60**										
2	П.А.		130/75									0,7	
3	Г.А.												
4	С.М.												6,3
5	П.С.												
6	А.Э.												7,8
7	Д.Э.		130/80										
8	С.И.												7,2
9	Б.А.		**150/80**										
10	А.Р.											–1,4	7,7
11	С.А.В.		**155/80**									0,7	
12	С.В.		130/70									1,5	7,2
13	С.А.											0,5	
14	Б.А.		130/70									–3,0	
15	К.К.												
16	В.К.											0,9	
17	С.О.		**140/80**										
18	Г.А.												
19	К.В.		135/70									–1,6	7,9
20	Л.В.		130/70										
21	Д.М.		130/70										

Таблица 2

Частота симптомов дизадаптации к нагрузке в процессе семи УТС на смены часовых поясов (более 5) с востока на запад (*n* = 38)

Показатель	Частота (%)
Низкие показатели вегетативной ортостатической устойчивости – ΔЧСС выше 46 уд./мин	5,9
Уровень адаптации к физической нагрузке – низкий (2,5–1,0 балл), восстановление замедленное	16,6
Показатели кортизола – выше верхней границы нормы (770 нмоль/л)	7,0
Показатели тестостерона – низкие	11,4
Показатели железа – ниже нижней границы нормы	8,7
Показатели гемоглобина – у нижней границы нормы	3,5
Показатели КФК – высокие	6,1
АСТ и АЛТ – выше нормы	0,8
Содержание белка в крови – у нижней границы нормы	7,8
Содержание мочевины в крови – выше нормы	7,0
Симптомы психофизиологической напряженности	7,6
Симптомы нарушения костного метаболизма по Cross Laps крови	0,8

• задачи конкретного микроцикла; подготовка вариативных аналогов основных средств;

• учет климатических факторов и периодики нагрузок в течение суток, прогнозирование эффективности восстановительных мероприятий;

• контроль и коррекция.

При назначении комплекса средств необходимо учитывать воздействие на определенные виды обмена веществ и совместимость фармакологических средств.

Действенность восстановительных мероприятий осуществляется по показателям оперативного и текущего контроля.

Педагогические средства восстановления

Важнейшими средствами в комплексной системе восстановления являются педагогические [20] – соотношение работы и отдыха между упражнениями; направленная работа на тренажерах для коррекции отдельных групп мышц и суставно-связочного аппарата; система разминки (упражнения на растяжения и подготовку суставно-связочного аппарата верхних и нижних конечностей, позвоночника, кистей рук у волейболистов); в игровых видах спорта – предигровая работа на сетке с учетом игровых амплуа; «заминка» после завершения тренировки; индивидуальный режим «разминки» и «заминки» с учетом хронических заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Известно, что в НХЛ после тренировки и игры хоккеисты используют активное восстановление в виде аэробной работы на велотренажере в течение не менее 20 минут.

Контроль эффективности восстановления включает также обследование соревновательной деятельности, например, в волейболе с использованием программы “Data Volley” и видеоаппаратуры с оценкой эффективности выполнения игровых элементов.

Психофизиологические средства восстановления

Известно, что утомление, вызванное тренировкой, проявляется сначала в функциональных изменениях центральной нервной системы. В связи с возросшим вниманием к психологической подготовке спортсменов все более актуальным становится понятие «психическая работоспособность» [6]. Психологическая устойчивость – это способность спортсмена противостоять действию различных стрессов: изменению поведения в ходе накопившегося утомления, когда «слабые звенья» в человеческом организме становятся ярко выраженными и начинают влиять на спортивную работоспособность. Средства психологического воздействия на организм спортсмена многообразны [13].

Медико-биологические средства восстановления

К медико-биологическим средствам восстановления, научно обоснованным и практически используемым в процессе подготовки спортсменов, в т.ч. и сборных команд России, относятся следующие группы средств: физические факторы; гидропроцедуры; электросветопроцедуры; средства ЛФК; питание; фармакологические препараты и биологически активные добавки.

Механизм действия представленных восстановительных средств (ВС) основан на сочетании специфических воздействий, направленных как на быстрейшую ликвидацию общего и локального утомления, вызванного нагрузкой, так и неспецифических влияний, обусловленных действием восстановительных средств на защитно-приспособительные свойства организма. Воздействуя посредством нейрогуморальных регуляторных механизмов на измененные под влиянием нагрузок метаболизм и кровоснабжение ткани, ВС способствуют восполнению затраченных энергетических и пластических ресурсов.

Организм спортсменов довольно быстро приспосабливается к однообразно используемым средствам восстановления. Поэтому необходимы специально подобранные, вариативные индивидуальные комплексы в зависимости от периода и этапа тренировки, воздействия данного занятия или соревнования.

Эффективность использования ВС обусловлена материально-технической оснащенностью спортивных баз, мест проведения тренировочных мероприятий и подготовленностью кадров, осуществляющих проведение физиотерапевтических процедур.

Восстановление организма спортсмена после больших тренировочных и соревновательных нагрузок, как показало изучение процессов адаптации, – сложный процесс, характеризующийся фазностью и гетерохронизмом, т.е. неравномерным восстановлением отдельных систем и функций. В связи с этим при организации восстановительных мероприятий целесообразно воздействовать на различные системы и функциональные звенья организма, чтобы одновременно снимать как нервное, так и физическое утомление. Необходимо также знать, какие функции наиболее нагружаемы и медленнее всего восстанавливаются при определенном характере работы в конкретном виде спорта.

Очень важным условием правильного и эффективного использования ВС являются индивидуальные особенности течения восстановительных процессов, генетические и адаптационные возможности организма конкретного спортсмена. Необходимо предусматривать рациональное сочетание средств общего и локального воздействия.

Средства общего воздействия (ванны, души, ультрафиолетовое облучение, аэроионизация, режим питания, климатический фактор и др.) обладают неспецифическим общеукрепляющим воздействием, и адаптация к ним наступает медленнее.

Средства локального воздействия (электростимуляция, тепловые процедуры, сегментный массаж, декомпрессия) направлены на снятие утомления определенных групп мышц путем улучшения кровоснабжения в тканях и обменных процессов. При назначении восстановительных средств необходимо учитывать степень их совместимости.

Важный фактор повышения эффективности использования ВС, как показано выше, – это контроль протекания восстановительных процессов после больших тренировочных и соревновательных нагрузок в процессе проведения текущих обследований в рамках НМО.

Мобильные медицинские технологии (ММТ) – это целая цифровая экосистема с телемедициной, дистанционным мониторингом и интеграцией диагностических лабораторий и служб доставки лекарств, главный сервис этой платформы – «Онлайн Доктор»[1].

В биологии и спортивной медицине большинство методов исследования направлены на оценку тех или иных реакций или биологических сигналов [4]. Ряд методов используется для выявления заболеваний в режиме **скрининга.**

Среди множества биосигналов, выявляемых в клинико-диагностической практике, особое внимание привлекают **кардиосигналы** как наиболее доступные для информационно-математического анализа и в связи с тем, что сердечно-сосудистая система – это индикатор адаптационных реакций организма и состояния вегетативной нервной системы [5].

Система управления синусовым ритмом представляется в виде двух взаимосвязанных контуров: центрального и автономного, управляющего и управляемого с каналами прямой и обратной связи [6, 7]. Это и определило разработку и внедрение в практику математического анализа сердечного ритма – кардиоритмографию, включая комплексную оценку сердечно-сосудистой системы (характеристику пульса, сердечного ритма, артериального давления, минутного объема и т.д.) и доказало эффективность и перспективность для донозологической диагностики [8, 10].

Информационно-диагностические возможности в настоящее время позволяют использовать для оперативной диагностики компьютерные тесты. В основе их компьютерного обеспечения лежит концепция Р.М. Баевского [2, 3] по анализу вариабельности сердечного ритма, количественной и качественной характеристики состояния регуляторных систем организма с определением критериев оценки типов регуляции вегетативной и сердечно-сосудистой систем организма – важнейших факторов, определяющих уровень адаптации к нагрузкам.

На **основе исследований** разработаны компьютерные программы, позволившие создать компьютерные тесты: «КАРДИ»; “Omega-S”; командную систему пульсометрии Polar Team System 2 Pro; Beep Test – многоступенчатый беговой тест на дистанции 20 м; Yo-Yo-тест в оценке скоростной выносливости в баскетболе и футболе; «челночный бег» с пульсотахометрией в футболе, волейболе, хоккее; тест Купера; в создании компьютерных устройств мониторинга [26].

Современные программно-аппаратные компьютерные комплексы и технологические новации методов оперативной диагностики позволят на новом уровне оперативно оценивать функциональные возможности организма человека, уровень адаптации, выявлять нарушения гомеостаза и процессов адаптации. Использование компьютерных тестов в системе мониторинга существенно повысит оперативную оценку эффективности нагрузок и своевременного выявления симптомов дизадаптации в условиях тренировочных мероприятий: на спортивных базах, стадионе, в месте проведения тренировок.

Все инновационные предложения для спорта разделяют на несколько групп:

✓ **приборы и сервисы, направленные на улучшение производительности работы** спортсмена, совершенствование техники, определение персональных слабых и сильных сторон подготовленности, составление программ и плана тренировки;

✓ **приборы и инструменты, которые позволяют выполнять оперативное вмешательство с минимальной инвазией,** разнообразные гаджеты и тренажеры, ускоряющие выздоровление и эффективную реабилитацию;

✓ **приборы и инструменты, способствующие ускорению восстановительных процессов** после напряженных тренировочных нагрузок и соревнований.

На телефоруме-2021 представлен аналитический обзор Екатерины Погонцевой «Сильнее, быстрее, безболезненнее: инновации приходят в спорт» с анализом новых цифровых технологий, разработанных в спортивной индустрии[2].

В настоящее время широкое применение в практике спортивной медицины получили мобильные приборы функциональной диагностики, представленные ниже. Внедрению их в практику способствовала пандемия COVID-19, дистанционная подготовка и зоны карантина при контакте с болевшими людьми.

Мобильные приборы функциональной диагностики

Дистанционная электрокардиография в Apple Watch с датчиком в I отведении.

Пульсометрия – спорттестер Polar Team System 2 Pro.

Пульсометры Armed.

Автоматический тонометр LD12 – измерение артериального давления.

Компьютерный тест “Omega-S” – вариабельность сердечного ритма.

Цифровые технологические биохимические приборы: лактометр и глюкометр с полосками-датчиками, диагностирующие по капле крови.

Индивидуальные мобильные устройства (фитнес-браслеты и умные часы) для регистрации пульса, количества шагов, пройденного маршрута и др.

Электронный миллисекундомер – измерение времени двигательной реакции на световой раздражитель.

Пульсоксиметр – прибор оценки частоты пульса в минуту и степени насыщения крови кислородом (%). Прибор в виде «прищепки» с дисплеем одевается на палец.

[1] https://onlinedoctor.ru/doctors/

[2] https://evercare.ru/news/silnee-bystree-bezboleznennee-innovatsii-prikhodyat-v-sport

Нормативные показатели *диагностируемых систем и функций организма – сердечно-сосудистой и вегетативной нервной (ВОЗ/МОАГ, 1999):*

Биохимические показатели крови:

Глюкоза. *Граница нормы: 3,5–6,2 ммоль/л.*

Мочевина крови. *Граница нормы: 2,5–6,3 ммоль/л.*

Показания пульсоксиметра – насыщение крови кислородом – *SpO_2. Граница нормы: 96% и выше.*

Развитие Web-технологий позволило продвинуть телекардиодиагностику на новый уровень. Например, возможность передачи данных с кардиографа в консультационный центр на базе медучреждения при помощи мобильного телефона, где дежурный врач сможет расшифровать полученные ЭКГ. Сейчас электрокардиограф «Валента» может напрямую вести взаимодействие с консультационным центром при помощи встроенного модема по каналу GPRS.

Телекардиограф сейчас стал доступнее и удобнее для работы в отдаленных регионах РФ. Специализированные (нагрудные) устройства обладают достаточно высокой точностью измерения и используются профессиональными спортсменами.

Таблица 3

Физические средства и физиотерапевтические мобильные приборы новейшей цифровой технологии, используемые в клинической и спортивной медицине

Аппарат Лимфа-Э-1	–	регулирует вакуумный лимфоотток
Game Ready Pocatello TD – Stremline Sports PT	–	аппарат криотерапии для коленных и плечевых суставов
Аппарат магнитотерапии	–	магнитотерапия различных отделов
Хивамат 200, Эвидент	–	аппарат глубокой осцилляции, воздействующий на кожу, соединительные ткани, подкожную клетчатку, лимфатические и венозные сосуды
Ударная волновая терапия (имеется много моделей)	–	метод лечения и восстановления при помощи акустических волн – революционный прорыв в лечении широкого круга заболеваний опорно-двигательного аппарата
Аппарат “Compex”	–	электростимуляция
Кинезотерапия	–	лечение без операций и медикаментов с целью укрепления мышечного корсета без нагрузки на суставы и позвонки
Иглорефлексотерапия	–	метод активной стимуляции и воздействия на биологически активные точки, места дислокации нервных окончаний вблизи зон выхода волокон нервов
Медицинский (лечебный) массаж	–	оказывает терапевтический, восстановительный или профилактический эффект, влияя на кровообращение, лимфатический обмен, трофические и регенерационные процессы, повышая защитные силы организма
Кинезиотейпирование	–	популярный вариант мануальной терапии для купирования болевого синдрома и реанимации поврежденных мускулов при использовании специальных бинтов-тейпов, созданных на основе хлопковой ткани с термоактивным покрытием
Физиотерапевтические лазерные аппараты МИЛТА, МИЛ	–	терапия при лечении хронический и острых заболеваний опорно-двигательного аппарата

Следует подчеркнуть, что программное обеспечение восстановительных мероприятий предусматривает **индивидуальный подход,** промоделированный в ходе централизованной подготовки в процессе участия спортсменов на международных турнирах и динамическим функционально-диагностическим тестированием.

Таблица 4

Средства восстановления в условиях индивидуальной дистанционной подготовки спортсменов

Душ – переменный (контрастный)	–	стимулирует кровообращение
Душ теплый	–	перед сном в целях релаксации
Утренняя разминка	–	включает: дыхательные упражнения, проработку суставно-связочного аппарата нижних и верхних конечностей, растяжку и другие упражнения, рекомендуемые тренером

Окончание табл. 4

Аэробное активное восстановление	–	20-минутный бег или езда на велосипеде
Самомассаж	–	рекомендуется проводить в такой последовательности: поглаживание, растирание, выжимание, разминание, движение в суставах, потряхивание, ударные приемы (рубление и поколачивание), заканчивают успокаивающим поглаживанием
Лимфодренаж ног и рук	–	помимо использования аппаратных средств, можно проводить самостоятельно с использованием собственных сил. Начинать массажные действия нужно со щиколоток, постепенно переходя к коленным чашечкам. Поглаживающие движения должны быть легкими и не причинять дискомфорта, используя массажный крем
Ванны	–	можно использовать в домашних условиях в процессе дистанционной подготовки. Выбор типа ванн в зависимости от температуры, состава добавок в воду позволяет избирательно воздействовать на организм спортсмена, стимулировать восстановительные процессы после физических нагрузок
Ароматическая ванна	–	чаще всего хвойная, реже с добавлением мяты, шалфея, ромашки, оказывает седативное воздействие, нормализует психофизиологическое состояние. Температура воды: 36–37°С
Хвойно-солевая ванна	–	действует успокаивающе, одновременно активирует обмен веществ
Хлоридно-натриевая (солевая) ванна	–	используется морская вода, вода морских лиманов, природных источников с добавлением солей

Питание в системе восстановительных мероприятий спортсменов

В разделе медико-биологических средств восстановления в спорте важное место занимает **питание** – сбалансированное (по калорийности, соотношению белков, углеводов и жиров, обеспеченности витаминами, минеральными солями) и рационально включенное в тренировочный режим спортсменов [12].

В условиях тренировочных мероприятий и самостоятельном обеспечении питания необходимо знать некоторые обязательные условия при формировании меню.

Рациональное питание способствует сохранению здоровья, достижению и поддержанию общей и специальной работоспособности. Питание должно быть оптимальным в количественном отношении, то есть соответствовать энергозатратам; быть полноценным – содержать необходимые пищевые вещества, правильно сбалансированные. Особенно это важно для растущего организма юных и высокорослых спортсменов, которому наряду с расходом энергии на физические нагрузки необходимы энерготраты на рост и развитие.

Потребность в пище и ее составе определяется конкретным содержанием и структурой тренировки, а также метаболическими характеристиками нагрузок. Максимальные и субмаксимальные нагрузки (работа в анаэробном режиме) характеризуются высоким уровнем лактата, некомпенсированным ацидозом и высоким уровнем мочевины. Поэтому скоростно-силовая работа должна сопровождаться сохранением в рационе большого количества белка, витаминов группы В (B_1, B_2, B_6, B_{15}) и витамина С.

Работа в смешанном аэробно-анаэробном режиме сопровождается более низким уровнем молочной кислоты в крови, компенсированным ацидозом и неполным использованием резерва оснований. Здесь не нужна интенсификация в организме белков, как структурных, так и белков-ферментов. Питание требует только сохранения процентного соотношения между белками : жирами : углеводами (1 : 0,9 : 4).

Заключение

Настоящая работа посвящена совершенствованию актуальной проблемы в подготовке спортсменов – вопросу восстановления. Ускорения восстановления можно добиться как за счет рационализации режима и тренировочных нагрузок, т.е. педагогическими и психофизиологическими средствами, так и путем использования вспомогательных медико-биологических средств, стимулирующих восстановительные процессы.

Чем быстрее протекает восстановление, тем более объемную и эффективную работу может выполнить спортсмен без ущерба для здоровья. Диагностируемая симптоматика и частота нарушений показателей «срочной адаптации», представленной в работе на примере футболистов в реакции на «ударные» микроциклы, и 38 спортсменов-пляжников после соревнований в мировых турах и длительных перелетах со сменой часовых поясов, выявили примерно у 30% обследованных симптомы отставленного недовосстановления физиологических и биохимических показателей адаптации, а в 9% случаев – симптомы дизадаптации, свидетельствующие о несоответствии нагрузок функциональным возможностям.

В основе формирования программы восстановления в спорте лежат концепции:

► комплексности, включающие педагогические, психофизиологические и медико-биологические разделы системы восстановления;

► положения о взаимосвязи процессов адаптации к тренировочным нагрузкам и средствам восстановления, направленных именно на функциональные, физиологические и биохимические системы, обеспечивающие спортивную работоспособность;

► настоящий этап спортивной подготовки высококвалифицированных спортсменов и цифровизация в спорте и спортивной медицине позволили рассмотреть, проанализировать и сформировать материально-техническое обеспечение системы восстановления новейшими технологическими мобильными приборами и средствами, способными существенно повысить оперативность, эффективность и возможность их сопровождения в соответствии с планом тренировочных мероприятий и календарем соревнований.

Приведенные в работе данные свидетельствуют, что активное восстановление в процессе «срочной адаптации» способствует ускорению протекания восстановительных процессов и экскреции молочной кислоты в крови.

Необходимость мобильных приборов новейшей технологии в процессе тренировочных мероприятий определил анализ и отбор портативных средств диагностики и физиотерапевтических мобильных приборов лечебно-профилактического назначения и восстановления после напряженной физической работы. Возможности этих приборов с высоким уровнем эффективности подробно раскрыты в представленной работе и рекомендуются в практику комплексной системы восстановления.

Литература

1. *Миронов, С.П.* Спортивная медицина [Электронный ресурс]: национальное руководство / под ред. С.П. Миронова, Б.А. Поляева, Г.А. Макаровой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1184 с.

2. *Павлов, С.Е., Павлова, М.В., Кузнецова, Т.Н.* Восстановление в спорте. Теоретические и практические аспекты // Теория и практика физической культуры. – 2000. – № 1. – С. 23–26.

3. *Иорданская, Ф.А., Беляев, А.А. и др.* Комплексный контроль и система восстановительных мероприятий в волейболе: методические рекомендации. – М., 1991. – 72 с.

4. *Иорданская, Ф.А.* Медико-биологический контроль в волейболе, вопросы профилактики и восстановления: методические рекомендации. – М., 2004. – 55 с.

5. *Иорданская, Ф.А., Карполь, Н.В.* Значение функциональной подготовки в процессе тренировки высококвалифицированных волейболисток // Теория и практика физической культуры. – 1995. – № 2. – С. 16–20.

6. *Новик Ежи.* Применение тренажеров в кондиционной и технической подготовке волейболистов / Ежи Новик // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 12. – С. 42–44.

7. *Платонов, В.Н.* Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте: общая теория и ее практическое приложение / В.Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2004.

8. *Юдинцева, М.С.* Коррекция симптомов дезадаптации сердечно-сосудистой и гепатобилиарных систем у спортсменов // Вестник спортивной науки. – 2003. – № 1 (1). – С. 56–60.

9. *Пышняк, Э.Н., Соколова, Л.С., Черенина, С.В., Куземский, В.В.* Механизмы обеспечения высокой работоспособности у спортсменов различного пола // Физиологические механизмы физической и умственной работоспособности при спортивной и трудовой деятельности // Тез. докладов научн. конф. – Львов, 1981. – 204 с.

10. *Иорданская, Ф.А.* Цифровая технология в мониторинге тренировочных и дистанционных процессов подготовки спортсменов и лиц, занимающихся физкультурой // Вестник спортивной науки, 2020. – № 3. – С. 31–45.

11. *Фудин, Н.А., Иорданская, Ф.А., Матов, В.В., Сенаторов, А.А.* Опыт работы восстановительного центра на XIX Олимпийских играх в Монреале // Научно-спортивный вестник. – 1977. – № 2. – С. 73–82.

12. *Олейник, С.А., Гунина, Л.М., Сейфулла, Р.Д., Иорданская, Ф.А., Рожков, Е.А.* Спортивная фармакология и диетология. – М.; СПб; Киев: Диалектика, 2008. – 256 с.

13. *Кулиненков, О.С.* Физиотерапия в практике спорта [Электронный ресурс] / О.С. Кулиненков, Н.Е. Гречина, Д.О. Кулиненков. – 2-е изд., исправл. и дополн. – М.: Спорт, 2020. – 272 с. – http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785907225336.html

14. *Иорданская, Ф.А., Болотов, Б.П., Кузьмина, В.Н.* Функциональная готовность и состояние долговременной адаптации к напряженным физическим нагрузкам // Теория и практика физической культуры. – 1988. – № 11. – С. 41–44.

15. *Иорданская, Ф.А., Юдинцева, М.С.* Диагностика и функциональная коррекция симптомов дизадаптации к нагрузкам современного спорта и комплексная система мер их профилактики // Теория и практика физической культуры. – 1999. – № 1. – С. 18–25.

16. *Иорданская, Ф.А.* О норме и патологии ведущих спортсменов: сб. научных трудов отдела проблем спортивной медицины ВНИИФК. «Донозологические состояния спортсменов и слабые звенья адаптации к мышечной деятельности». – М.: ВНИИФК, 1982. – С. 10–18.

17. *Авцын, А.П.* Адаптация и дезадаптация с позиции патолога // Клиническая медицина. – 1974. – Т. 52. – № 5. – С. 3.

18. *Граевская, Н.Д., Иорданская, Ф.А., Иоффе, Л.А.* Использование системы восстановительных средств в процессе тренировки спортсменов высшей квалификации // Научные труды ВНИИФК за 1971 г. – М., 1972. – Т. 2. – С. 89–91.

19. *Граевская, Н.Д., Иорданская, Ф.А., Нечаев, В.А.* Оценка состояния здоровья и организация лечебно-профилактических мероприятий в сборных командах СССР: Методическое письмо СК СССР. – М., 1975. – 24 с.

20. *Граевская, Н.Д., Иорданская, Ф.А., Белая, Н.А., Журавлев, А.И., Якимов, А.М.* Использование углекислых ванн в целях ускорения восстановления в процессе тренировки с большими нагрузками // Проблема восстановления работоспособности спортсменов после высоких тренировочных нагрузок: матер. Всесоюзного симпозиума. – М., 1974.

21. *Граевская, Н.Д., Иорданская, Ф.А., Иоффе, Л.А.* О системе восстановления в спорте // Некоторые вопросы биоритмологии, врачебного и педагогического контроля. – Иркутск, 1974.

22. *Панков, В.А.* Система комплексного восстановления в подготовке высококвалифицированных спортсменов // Вестник спортивной науки. – 2003. – № 1. – С. 12–15.

23. Восстановление после тренировок – SportWiki – энциклопедия. – URL: http://sportwiki.to/восстановление_после-тренировок?ysclid=l11yi0a996

24. *Иорданская, Ф.А.* Комплексная система восстановления спортсменов в условиях тренировочных мероприятий, соревнований и дистанционной подготовки с использованием мобильных технологий. – М.: Спорт, 2021. – 112 с.

References

1. Mironov, S.P., Polyaev, B.A. and Makarova, G.A. (Eds.) (2013), *Sports medicine: national guidelines* [Online], Moscow: GEOTAR-Media, 1184 p.

2. Pavlov, S.E., Pavlova, M.V., Kuznetsova, T.N. (2000), Sports recovery, Theoretical and practical aspects, *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, no. 1, pp. 23–26.

3. Iordanskaya, F.A. and Belyaev, A.A. (1991), *Comprehensive control and system of recovery means in volleyball: Methodical recommendations*, Moscow, 72 p.

4. Iordanskaya, F.A. (2004), *Medico-biological control in volleyball, issues of prevention and recovery: Guidelines*, Moscow, 55 p.

5. Iordanskaya, F.A. and Karpol, N.V. (1995), The value of functional training in the process of training of the elite volleyball players, *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, no. 2, pp.16–20.

6. Novik, J. (2007), The use of simulators in the conditioning and technical training of volleyball players, *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, no. 12, pp. 42–44.

7. Platonov, V.N. (2004), *The system of training athletes in Olympic sports: general theory and its practical application*, Kyiv: Olympiyskaya Literatura.

8. Yudintseva, M.S. (2003), Correction of symptoms of maladjustment of the cardiovascular and hepatobiliary systems in athletes, *Vestnik sportivnoj nauki*, no. 1 (1), pp. 56–60.

9. Pyshnyak, E.N., Sokolova, L.S., Cherenina, S.V. and Kuzemskiy, V.V. (1981), Mechanisms for ensuring high performance in athletes of different sexes, In: *Physiological mechanisms of physical and mental performance during sports and labor activities. Thesis. scientific reports. Conf.*, Lvov, 204 p.

10. Iordanskaya, F.A. (2020), Digital technology in monitoring training and remote processes of training athletes and people involved in physical education. *Vestnik sportivnoy nauki*, no. 3, pp. 31–45.

11. Fudin, N.A., Iordanskaya, F.A., Matov, V.V. and Senatorov, A.A. (1977), Experience of the rehabilitation center at the XIX Olympic Games in Montreal, *Nauchno-sportivnyj vestnik*, no. 2, pp. 73–82.

12. Oleynik, S.A., Gunina, L.M., Seyfulla, R.D., Iordanskaya, F.A. and Rozhkova, E.A. (2008), *Sports pharmacology and dietetics,* Moscow; St. Petersburg; Kyiv: Dialectics, 256 p.

13. Kulinenkov, O.S., Grechina, N.E. and Kulinenkov, D.O. (2020), *Physiotherapy in the practice of sports*, 2nd ed., corrected and added, Moscow: Sport. 272 p., [Online] URL: http://www.medcollegelib.ru/book/ISBN9785907225336.html

14. Iordanskaya, F.A., Bolotov, B.P. and Kuzmina, V.N. (1988), Functional readiness and the state of long-term adaptation to intense physical loads, *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, no. 11, pp. 41–44.

15. Iordanskaya, F.A. and Yudintseva, M.S. (1999), Diagnosis and functional correction of symptoms of disadaptation to the loads of modern sports and a complex system of measures for their prevention, *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*, no. 1, pp. 18–25.

16. Iordanskaya, F.A. (1982), On the norm and pathology of leading athletes, In: *Mat. Scientific papers of the Department of Sports Medicine Problems of VNIIFK. "Prenosological conditions of athletes and weak links of adaptation to muscular activity"*, Moscow: VNIIFK, pp. 10–18.

17. Avtsyn, A.P. (1974), Adaptation and maladaptation from the standpoint of a pathologist, *Clinicheskaya medicina*, vol. 52, no. 5, p. 3.

18. Graevskaya, N.D., Iordanskaya, F.A. and Ioffe, L.A. (1972), The use of the system of restorative means in the training process of elite athletes, In: *Nauchnye trudy VNIIFK za 1971*, Moscow, vol. 2, pp. 89–91.

19. Graevskaya, N.D., Iordanskaya, F.A. and Nechaev, V.A. (1975), *Assessment of the state of health and the organization of therapeutic and preventive measures in the USSR combined teams: Methodological letter of the USSR IC*, Moscow, 24 p.

20. Graevskaya, N.D., Iordanskaya, F.A., Belaya, N.A., Zhuravleva, A.I. and Yakimov, A.M. (1974), The use of carbon dioxide baths in order to accelerate recovery during training with high loads, In: *The problem of restoring the performance of athletes after high training loads: Mat. All-Union Symposium*, Moscow.

21. Graevskaya, N.D., Iordanskaya, F.A. and Ioffe, L.A. (1974), On the system of recovery in sports, In: *Some questions of biorhythmology, medical and pedagogical control*, Irkutsk.

22. Pankov, V.A. (2003), The system of complex recovery in the preparation of elite athletes, *Vestnik sportivnoy nauki*, no. 1, pp. 23–25.

23. SportWiki – an encyclopedia (2020), *Recovery after training,* [Online] URL: http://sportwiki.to/rehabilitation-after-training?ysclid=l11xghjnyh

24. Iordanskaya, F.A. (2021), *A comprehensive system for the recovery of athletes in the conditions of training events, competitions and distance training using mobile technologies*, Moscow: Sport, 112 p.

СПОРТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПСИХИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ УСПЕШНОСТЬ ВЫСТУПЛЕНИЯ В РАЗЛИЧНЫХ ВИДАХ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ И ЛЫЖЕРОЛЛИСТОВ

А.И. ГОЛОВАЧЕВ, Е.А. ГОРБУНОВА,
А.С. БЕРЛЯЕВА, С.В. ШИРОКОВА,
Е.А. СИГОВ, И.А. БЕЗГИН,
ФГБУ ФНЦ ВНИИФК

Аннотация
В статье представлены результаты изучения специальных свойств личности как сформировавшейся структурно-функциональной системы, обеспечивающей преодоление возникающих ситуативных обстоятельств, проявляющихся в условиях соревновательной деятельности и способных повлиять на итоговый результат выступления, отражая уровень «психической надежности спортсмена». Целью исследования являлось выявление специфических проявлений психической надежности лыжероллистов по сравнению с лыжниками-гонщиками разного возраста и видовой специализации. В работе приняли участие 62 спортсмена – члены сборных команд России по лыжным гонкам и лыжероллерам с квалификацией от КМС до ЗМС основного, молодежного и юниорского составов, спринтеров и стайеров в возрасте от 17 до 34 лет. Методологической основой установления специфических проявлений психической надежности выступают результаты, полученные на основе анкетирования по сокращенному варианту методики В.Э. Мильмана. Установлено, что ведущим различительным фактором выступает более низкая соревновательная эмоциональная устойчивость лыжероллистов, проявляющаяся в несоразмерности эмоциональных реакций до соревнований и в процессе выступления, снижении устойчивости деятельности в условиях неопределенности. Однако по отношению к лыжникам-гонщикам они могут проявлять средний и выше среднего уровни саморегуляции, помехоустойчивости и стабильности техники (за счет технических характеристик лыжероллеров, снижающих количество технических ошибок при передвижении, особенно в классических ходах) на фоне повышенного мотивационно-энергетического компонента, что вскрывает важность направления деятельности специалистов в рамках НМО по направлению повышения психической надежности спортсменов в условиях соревнований.

Ключевые слова: лыжники-роллисты, лыжники-гонщики, психическая надежность, соревновательная эмоциональная устойчивость, саморегуляция, мотивационно-энергетический компонент, стабильность и помехоустойчивость, методика диагностики В.Э. Мильмана.

SPECIFIC MANIFESTATIONS OF MENTAL RELIABILITY DETERMINING THE SUCCESS OF PERFORMANCE IN VARIOUS TYPES OF COMPETITIVE ACTIVITY OF RACING SKIERS AND ROLL SKIERS

A.I. GOLOVACHEV, E.A. GORBUNOVA,
A.S. BERLYAEVA, S.V. SHIROKOVA,
E.A. SIGOV, I.A. BEZGIN
FSBI FSC VNIIFK

Abstract
The article presents the results of studying the specific personality traits of roller skiers as a formed structural and functional system that provides overcoming of emerging situational circumstances that manifest themselves in the conditions of competitive activity and can affect the final result of the performance, reflecting the level of "athlete's mental reliability". The aim of the study was to study (identify) the specific manifestations of the mental reliability of roller skiers in comparison

with cross-country skiers of different ages and species specialization. The work was attended by 62 athletes – members of the national teams of Russia in cross-country skiing and roller skiing with qualifications from CMS to ZMS, main, youth and junior teams, sprinters and stayers, aged 17 to 34 years. The methodological basis for establishing specific manifestations of mental reliability is the results obtained on the basis of questioning according to a shortened version of V.E. Milman method. It was found that the leading distinguishing factor was the performance of lower competitive emotional stability, manifested in the disproportion of emotional reactions before the competition and during the performance, a decrease in the stability of activity in conditions of uncertainty in relation to ski racers. However, they can to show average and above average levels of self-regulation, noise immunity and stability of technology (due to the technical characteristics of roller skis, which reduce the number of technical errors during movement, especially in classic moves) against the background of an increased motivational-energy component, which reveals the importance of the direction of the activities of specialists within the framework of CME in the section of increasing mental reliability in conditions of jealousy.

Keywords: roller skiers, ski racers, mental reliability, competitive emotional stability, self-regulation, motivational-energetic component, stability and noise immunity, V.E. Milman.

Введение

Необходимость изучения специфических проявлений психической надежности спортсменов, специализирующихся в лыжероллерном спорте несомненна, поскольку этот вид профессиональной деятельности хотя и с недолгой историей, но уже с огромной популярностью и зрелищностью, особенно в европейских странах, имеет реальные перспективы включения в программу летних Олимпийских игр. В настоящее время по лыжероллерам один раз в два года проводятся чемпионаты мира и ежегодно – с июня по сентябрь – в Центральной и Северной Европе проходят этапы Кубка мира. Большой спортивный интерес представляет спринтерская гонка на лыжероллерах, рассматриваемая специалистами как вид специализированной мышечной деятельности длительностью от 15 до 20 с для расширения спринтерской программы при передвижении на лыжах.

На сегодняшний день соревнования на лыжероллерах проводятся классическим и коньковым стилями передвижения в соответствии с международными правилами соревнований в следующих дисциплинах.

Индивидуальные гонки: гонка «Пролог» и гонка «Преследование». Могут проводиться в один или два дня. Протяженность дистанции гонки «Пролог» варьирует от 4 до 10 км, протяженность дистанции гонки «Преследование» составляет диапазон от 4 до 30 км.

Спринтерская гонка может проводиться в двух вариантах – на дистанции от 150 до 250 м и для XL спринта – от 500 до 1000 м. Марафонские дистанции, проводимые в вариантах масс-старта, могут проводиться в гору или по кольцевой трассе на дистанции до 50 км.

Командные гонки – командный спринт, объединяет деятельность двух спортсменов, преодолевающих 3 раза до 3 км.

Исследование структуры соревновательной деятельности, в частности, протяженности соревновательных дистанций (от 150–200 м до 30–50 км), предъявляющих специфические требования к развитию основных физических качеств и систем энергообеспечения мышечной деятельности, сопряжено также с высокой значимостью изучения и формирования профессиональной психической надежности спортсменов, что в настоящее время и привлекает внимание специалистов [1, 5, 12].

Напомним, что согласно исследованиям разных лет, становление психической надежности происходит под влиянием условий конкретной, зачастую именно специализированной деятельности соответствующей специфики мышечной деятельности, отражающей особенности тренировочного и соревновательного процессов [2, 3, 5]. В результате становления профессионального мастерства у спортсмена формируются свойства личности, позволяющие ему успешно действовать в экстремальных условиях, к которым в полной мере относится соревновательная деятельность. Специалистами отмечено, что развитие психической надежности происходит под влиянием приобретаемого опыта, и ее становление осуществляется естественным путем, самопроизвольно. Вместе с тем при подготовке высококвалифицированных спортсменов нам представляется, что этот процесс должен принять организованный характер, поскольку степень сформированности психической надежности является взаимообусловленной характеристикой успешности в достижении поставленных целей и профессионального мастерства [2, 3, 7–11].

Методика исследования

В период комплексного обследования спортсменов, специализирующихся в лыжных гонках и лыжероллерах, использовался сокращенный вариант методики «Психическая надежность спортсмена» (Мильман В.Э., 1976, в модификации Марищука В.Л., 2005). К анкетированию были привлечены 62 спортсмена, входившие в состав мужских сборных команд России с квалификацией от КМС до ЗМС – 9 спринтеров, возраст: 23,8 ± 2,4 года, стаж занятий: 14 ± 2,6 года; 12 дистанционщиков, возраст: 22,8 ± 2,5 года, стаж: 13,5 ± 2,6 года; 19 спортсменов молодежного состава, возраст: 20,5 ± 1,8 года, стаж: 10,7 ± 2,3 года; 14 юниоров, возраст: 18,1 ± 0,9 года, стаж: 8,8 ± 2,6 года; 8 спортсменов лыжероллерного спорта, средний возраст 29,9 ± 4,2 года, стаж: 15,6 ± 6,5 года, квалификация от I взрослого разряда до МСМК.

Сокращенный вариант анкеты включал 22 вопроса, каждый из которых относился к одному из четырех структурных компонентов (за исключением вопроса № 17)

оценки психической надежности, имевших 3 варианта ответа. На листе ответов каждый респондент должен был отметить то суждение, которое соответствовало его собственному представлению. Количественные оценки каждого варианта подобраны в соответствии с симптоматическим значением, определяемым с помощью ключа и исчисляемым в баллах: от –2 до +2. Вариант ответа со знаком «0» соответствует среднему уровню психической надежности, оценка со знаком «+» характеризует положительный полюс, оценка со знаком «–» – отрицательный полюс и указывает на снижение уровня надежности по данному компоненту. В данной работе содержательная сторона полюсов интерпретируется в соответствии с авторским текстом, раскрывающим наиболее существенные требования к соревновательной деятельности спортсменов независимо от их специализации.

Полученные данные обрабатывались методами математической статистики, сравнительный анализ проводился с помощью расчета величин *t*-критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение

Психическая надежность, рассматриваемая как устойчивость функционирования основных психических механизмов в сложных соревновательных условиях, состоит из ряда структурных компонентов:

♦ соревновательная эмоциональная устойчивость (СЭУ), оценивается от –12 до +5 баллов;

♦ саморегуляция (СР), диапазон оценки: от –10 до +6 баллов;

♦ мотивационно-энергетический компонент (МЭК), оценивается от –10 до +7 баллов;

♦ стабильность и помехоустойчивость (Ст-П), диапазон оценки: от –6 до +3.

Каждый из компонентов психической надежности характеризуется совокупностью показателей.

На рисунке 1 представлены средние показатели суммы баллов, набранной спортсменами, при выборе варианта ответа на предъявляемые вопросы по каждому из компонентов психической надежности.

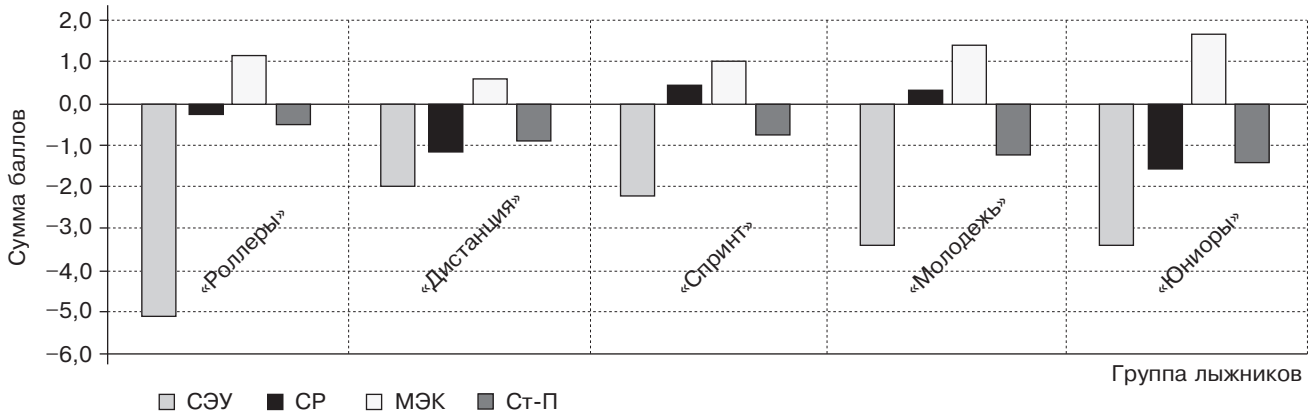


Рис. 1. *Уровень компонентов психической надежности у лыжероллистов и лыжников-гонщиков различных возрастных групп и видовой деятельности*

Соревновательная эмоциональная устойчивость (СЭУ)

Показателями СЭУ, как наиболее важного психического свойства спортсмена, по мнению авторов методики, являются: характер; интенсивность предсоревновательного и соревновательного эмоционального возбуждения и его колебания до и в процессе выступления; адекватность эмоциональной оценки ситуации; соразмерность эмоциональных реакций в условиях соревновательной деятельности; степень влияния волнения на характер выступления.

Положительный полюс (данные на графике представлены выше нулевой точки) характеризует психическое состояние как относительно ровный эмоциональный фон выступления, внешние события оцениваются рационально, эмоции не вступают в противоречие с трезвым расчетом и намеченным планом действий, оптимально регулируют энергетический потенциал в предстартовой ситуации и в ходе спортивной борьбы.

Отрицательный полюс (данные представлены ниже нулевой точки), как правило, сопряжен с большим перепадом в эмоциональном фоне выступления; внешние события вызывают сильные эмоциональные реакции; эмоции могут управлять спортивными действиями в противоречии с трезвым расчетом, что в свою очередь становится причиной нерациональной траты энергии, в т.ч. «нервной», что может приводить к преждевременному утомлению в процессе мышечной деятельности и «перегоранию» еще до старта.

Для исследуемых групп спортсменов оценка компонента СЭУ, состоящего из 6 вопросов, составила от –11 до +3 баллов. Динамика исследуемых показателей по специализациям представлена на рис. 1 и в табл. 1.

Анализ полученных данных свидетельствует, что в целом СЭУ спортсменов рассматриваемых групп находится на недостаточно высоком уровне, в т.ч. и для высококвалифицированных спортсменов, поскольку имеет отрицательную оценку согласно выбранной методике [6]. Наиболее близко к ожидаемому уровню приближаются лыжники-гонщики группы «Дистанция», в которой расчетные величины моды и медианы набранных баллов по данному компоненту близки к среднему уровню. Наиболее низкую соревновательную эмоциональную устойчивость проявляют спортсмены группы лыжероллерной

Таблица 1

Оценка соревновательной эмоциональной устойчивости у спортсменов различных специализаций лыжных гонок и возраста

Показатель	Группа спортсменов-лыжников				
	«Роллеры»	«Дистанция»	«Спринт»	«Молодежь»	«Юниоры»
$X_{ср.}$	–5,13	–2,00	–2,22	–3,42	–3,43
σx	2,23	3,49	2,54	2,63	3,69
Mo	–6	0	–3	–5	–1
Me	–5,5	–1,0	–3,0	–4,0	–2,5

специализации, в которой по всем критериям описательной статистики нет спортсменов, набравших в сумме средние или положительные баллы. Кроме того, следует обратить внимание, что именно по этому структурному компоненту психической устойчивости между группами лыжников-гонщиков (дистанционной и спринтерской направленности подготовки) и лыжероллерной деятельности различия оказались статистически значимыми по величине, t-критерий Стьюдента ($t_{расчетное}$ = 2,317 и 2,357 соответственно) на уровне $p \leq 0,05$. По отношению к группам молодежного и юниорского составов лыжников-гонщиков группа лыжероллистов статистически значима, по величине t-критерий Стьюдента ($t_{расчетное}$ = 1,627 и 1,399 соответственно) не различались.

Саморегуляция (СР)

В спортивной психологии под саморегуляцией понимается умение правильно осознавать и оценивать свое эмоциональное состояние; умение влиять на него, в частности, посредством словесных приказов самому себе; умение перестроиться в ходе спортивной борьбы; развитие функции самоконтроля над своими действиями. Саморегуляция проявляется способностью спортсмена произвольно регулировать сдвиги в эмоциональной, двигательной и функциональной сферах, в характере самоконтроля соревновательного поведения. Конкретные проявления саморегуляции специфичны, т.к. продиктованы особенностями деятельности и непосредственного внешнего окружения.

Положительный полюс отражает устоявшееся умение произвольно настроить себя перед началом, в перерывах и в ходе выступления; умение произвольно планировать свои действия, четко следовать намеченному плану; хороший самоконтроль своих действий; умение при необходимости отвлечься от внешней ситуации и сосредоточиться на главном.

Отрицательный полюс сопряжен с недостаточным умением настраивать себя и управлять своими эмоциями; неумением четко планировать свои действия и точно следовать намеченному плану; недостаточным самоконтролем своих действий; неумением отвлечься от внешней ситуации и сосредоточиться.

Для представленной совокупности спортсменов количественная оценка компонента «саморегуляция» (по 6 вопросам) находится в диапазоне от –6 до +6 баллов. Межгрупповая динамика представлена на рис. 1 и в табл. 2.

Наиболее высокий уровень саморегуляции, проявляемый в процессе соревновательной деятельности, оказался характерным для лыжников-гонщиков спринтерской группы. Методы саморегуляции реже других обследованных групп спортсменов оказались свойственны лыжникам-гонщикам юниорского возраста. Лыжники-роллисты (среди всех групп) характеризуются средним уровнем саморегуляции.

Таблица 2

Оценка саморегуляции у спортсменов различных специализаций лыжных гонок и возраста

Показатель	Группа спортсменов-лыжников				
	«Роллеры»	«Дистанция»	«Спринт»	«Молодежь»	«Юниоры»
$X_{ср.}$	–0,25	–1,14	0,44	0,32	–1,57
σx	3,15	2,59	3,28	2,24	3,06
Mo	0	–1	2	–1	–3
Me	0,0	–1,5	1,0	0,0	–2,5

Мотивационно-энергетический компонент (МЭК)

Соревновательная мотивация или мотивационно-энергетический компонент отражает состояние внутренних побудительных сил, способствующих полной отдаче спортсмена на соревновании. Успех в соревновании может зависеть от таких мотивационных проявлений, как общая интенсивность мотивов, соотношение мотиваций достижения успеха и избегания неудач, устойчивость основных потребностей и интересов, стремление к любой форме соревновательной борьбы, отдача на тренировках, контрольных и ответственных соревнованиях. В большинстве случаев данный компонент специалисты ассоциируют с понятием «соревновательный дух спортсмена».

Положительный полюс отражает любовь к спорту вообще и к своему виду спортивной деятельности, в частности; точная, возможно, завышенная постановка целей и задач; выступление с отдачей, эмоциональным зарядом, желанием победить; сложные ситуации активизируют мотивационный компонент деятельности.

Отрицательный полюс чаще всего сопряжен с заниженным осознанием собственных целей и задач; слабым выступлением без эмоционального заряда, что проявляется в неполной отдаче сил, снижением внимания в простых ситуациях. Количественная оценка МЭК в данной группе спортсменов (по 6 вопросам) находится в диапазоне от –5 до +6 баллов. Межгрупповая динамика представлена на рис. 1 и в табл. 3. В среднем уровень МЭК респондентов находится в положительном полюсе, наиболее высокий уровень отмечается в группах ближайшего резерва сборной команды – юниоров и молодежи. Вместе с тем, учитывая, что максимально возможная сумма баллов по данному компоненту равна 7, прослеживается необходимость повышения данного компонента в аспекте повышения мотивации к достижению высокого результата (особенно в главных стартах).

Таблица 3

Оценка мотивационно-энергетического компонента у спортсменов различных специализаций лыжных гонок и возраста

Показатель	Группа спортсменов-лыжников				
	«Роллеры»	«Дистанция»	«Спринт»	«Молодежь»	«Юниоры»
$X_{ср.}$	1,13	0,58	1,00	1,42	1,64
σx	2,53	3,50	2,35	2,36	2,95
Мо	2	2	2	2	3
Ме	1,0	1,5	2,0	2,0	2,0

Стабильность и помехоустойчивость (Ст-П)

Стабильность и помехоустойчивость характеризуют устойчивость функционального состояния и двигательных навыков в обычных, не экстремальных ситуациях, а также степень воздействия на спортсмена различных помех как во внутренней сфере (психолого-физиологического характера), так и внешних условиях (климатогеографические, хронобиологические и т.п.). Основной составляющей этого свойства является степень сформированности той системы действий, которую необходимо реализовать в экстремальной ситуации.

Положительный полюс характеризует незначительное влияние (или полное отсутствие) спонтанных колебаний спортивной формы, техники; непредвиденные раздражители существенно не влияют на выступление; у спортсмена высокая уверенность в себе.

Отрицательный полюс сопряжен с возникновением достаточно резких колебаний спортивной формы, техники, уровня результатов в течение наиболее важного периода сезона; значимостью возникновения неожиданных раздражителей, сбивающих с выработанного режима деятельности; недостаточной уверенностью в себе. Количественная оценка компонента «Стабильность – помехоустойчивость», включающего 3 вопроса, в данной группе спортсменов находится в диапазоне от –4 до +3 баллов. Межгрупповая динамика представлена на рис. 1 и в табл. 4.

Стабильность и помехоустойчивость как устойчивость внутреннего функционального состояния, стабильность двигательных навыков и спортивной техники, невосприимчивость к воздействию разного рода неожиданных помех оказались наиболее близко приближены к положительному полюсу (на среднем и выше среднего уровне) у лыжников-роллистов. Это является характерным признаком для выполнения двигательной деятельности на лыжероллерах в целом (как достаточно устойчивое техническое средство передвижения, не зависящее от внешних условий, с чем приходится сталкиваться во всех видах деятельности на лыжах со скользящей поверхностью). Наиболее низкий результат по данному компоненту оказался характерным для лыжников-гонщиков юниорской и молодежной групп.

Таблица 4

Оценка стабильности и помехоустойчивости у спортсменов различных специализаций лыжных гонок и возраста

Показатель	Группа спортсменов-лыжников				
	«Роллеры»	«Дистанция»	«Спринт»	«Молодежь»	«Юниоры»
$X_{ср.}$	–0,50	–0,92	–0,78	–1,26	–1,43
σx	1,41	1,68	1,56	1,88	1,70
Мо	1	–1	–1	–1	–1
Ме	–0,5	–1,0	–1,0	–1,0	–1,0

В аспекте выявления специфических особенностей исследуемых групп лыжников-гонщиков и лыжников-роллистов наше внимание было обращено на формирование двух равных по количественному составу групп лыжероллистов при оценке мотивационно-энергетического компонента в ответе на вопрос об их готовности «пожертвовать многим в жизни, отказаться от многих житейских удовольствий» ради успехов в спорте (что не было отмечено в группах «чистых» лыжников-гонщиков). Данные представлены в табл. 5 и на рис. 2. Результаты сравнительного анализа показали, что именно статистически значимые различия (на уровне $p \leq 0{,}01$) по показателю мотивационно-энергетического компонента психической надежности являются индикатором принадлежности к первой (с ответом «Да») или второй (с ответом «Нет») группе лыжероллистов.

Таблица 5

Различия компонентов психической надежности в группе лыжероллистов с разнонаправленным ответом «об отказе от житейских удовольствий»

Показатель	Вариант ответа (x, балл)							
	Да, могу отказаться от многих житейских удовольствий (3,25)				Нет, или такой проблемы передо мной не возникало (–1,0)			
	Компоненты психической надежности							
	СЭУ	СР	МЭК	Ст-П	СЭУ	СР	МЭК	Ст-П
$X_{ср.}$	–5,50	–1,75	3,25	–1,00	–4,75	1,25	–1,00	0,00
σx	2,08	3,50	1,50	1,41	3,63	2,22	0,82	1,41
Мо	–	–	3	–2	–	–	–1	1
Ме	–5,5	–1,5	2	–1,5	–5,5	1,0	–1,0	0,5

На рисунке 2 представлена симптоматическая оценка данных, полученных в группе лыжероллистов, позволяющая установить наличие обратной взаимосвязи между уровнем мотивационно-эмоционального компонента и другими компонентами психической надежности (соревновательной эмоциональной устойчивости, саморегуляции, стабильности и помехоустойчивости) при стремлении к достижению высокого спортивного результата.

Полученный вывод согласуется с законом Йеркса-Додсона [4], хорошо известном в спортивной практике, суть которого состоит в том, что для достижения желаемого результата достаточно мотивации среднего уровня. Существует оптимум мотивации, превышение которого может привести к снижению эффективности деятельности. Кроме того, существует обратная зависимость между уровнем достаточной мотивации и степенью сложности выполняемой задачи: для успешного достижения сложной цели ее уровень должен быть ниже, чем для менее трудной цели.

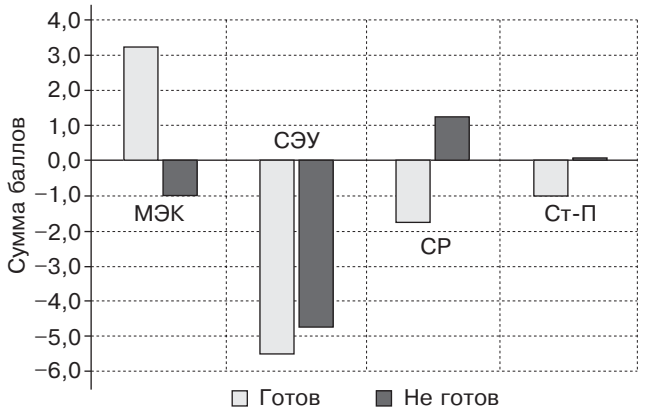


Рис. 2. *Специфические проявления компонентов психической надежности у лыжероллистов в зависимости от готовности к пожертвованию для достижения успехов в спорте*

С другой стороны, не исключена вероятность того, что критическая субъективная оценка спортсменами уровня своей эмоциональной устойчивости, саморегуляции, стабильности результатов стимулирует проявление ярко выраженного упорства, целеустремленности, вдохновения, азарта, удовольствия от атмосферы праздника, энтузиазма – всего, что составляет энергетический потенциал мотивации. Именно эта группа спортсменов чаще всего оказывается наиболее заинтересована и восприимчива к внесению изменений в методику тренировки.

Заключение

В проведенном исследовании, направленном на выявление и изучение специфических проявлений психической надежности соревновательной деятельности спортсменов, специализирующихся в лыжероллерах и лыжных гонках, на основе применения структурного, обобщенного и дифференцированного подхода к анализу психической надежности было установлено:

- статистически значимых различий между рассматриваемыми группами лыжников-гонщиков (дистанционной, спринтерской и различного возраста) и лыжероллистов не обнаружено. Исключение составляет степень соревновательной эмоциональной устойчивости, которая указывает на более низкую соревновательную эмоциональную устойчивость в группе лыжероллистов, что выражается в несоразмерности эмоциональных реакций до соревнований и в процессе выступления, в снижении психической надежности в условиях неопределенности;
- компенсаторным механизмом выявленных лимитирующих факторов (соревновательной эмоциональной

устойчивости) выступает спортивный опыт, наработанный стаж соревновательной деятельности, позволяющий лыжероллистам демонстрировать средний и выше среднего уровни саморегуляции, помехоустойчивости, стабильности техники и самих спортивных результатов;

- установленные различия между максимально возможной суммой баллов, характеризующей положительный полюс каждого из компонентов структуры, и фактически набранным уровнем показателей у лыжероллистов свидетельствуют о необходимости комплексного проведения научно-методических мероприятий, направленных на повышение психической надежности их соревновательной деятельности.

В целом полученные результаты содержат новый научный материал, раскрывающий специфические проявления психической надежности, который может быть использован в практике педагогической и психологической работы с различными контингентами спортсменов, деятельность которых направлена на достижение высокого спортивного результата в спорте высших достижений.

Литература

1. *Гребенюк, С.В., Чекунов, А.А., Кузнецов, А.С.* Обзор психологических исследований надежности в спорте // Живая психология. – 2018. – Т. 5. – № 3. – С. 257–265.
2. *Вяткин, Б.А.* Управление психическим стрессом в спортивных соревнованиях // Психология состояний. Хрестоматия / под ред. проф. А.О. Прохорова. – М.: ПЕР СЭ; СПб: Речь, 2004. – С. 554–567.
3. *Ильин, Е.П.* Психология спорта / Е.П. Ильин. – СПб: Питер, 2008. – 352 с.
4. Краткий психологический словарь / сост. Л.А. Карпенко; под общ. ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. – М.: Политиздат, 1985. – 431 с.
5. *Малкин, В.Р.* Формирование психической соревновательной надежности спортсмена // Спортивный психолог. – 2004. – № 2. – С. 33–36.
6. *Марищук, В.Л., Блудов, Ю.М., Серова, Л.К.* Психодиагностика в спорте: учеб. пособие для вузов. – М.: Просвещение, 2005. – 349 с.
7. *Мильман, В.Э.* Стресс и личностные факторы регуляции деятельности // Стресс и тревога в спорте: междунар. сб. науч. ст. / [Сост. Ю.Л. Ханин]. – М.: Физкультура и спорт. – 1983. – 287 с.
8. *Мильман, В.Э.* Структура и методика составления модельных психологических характеристик, относящихся к психологической надежности спортсменов / В.Э. Мильман. – М.: Физкультура и спорт, 1976. – 46 с.
9. Психографический анализ спортивной деятельности и классификация психических качеств, определяющих уровень выступления спортсменов на соревнованиях: метод. рекомендации / сост. М.В. Ермолаева, Н.А. Худадов; Всесоюз. науч.-исслед. ин-т физической культуры. – М., 1983. – 20 с.
10. *Рудик, П.А.* Психологическая структура спортивной деятельности: лекция для студентов ин-тов физ. культуры / П.А. Рудик; Гос. центр. ин-т физ. культуры. – М., 1980. – 39 с.
11. *Стамбулова, Н.Б.* Психология спортивной карьеры / Н.Б. Стамбулова. – СПб: Издательство «Центр карьеры». – 1999. – 368 с.
12. *Субботин, А.А.* Теоретические основы проблемы психической надежности в спорте // Фундаментальные и прикладные исследования: проблемы и результаты. – 2014. – № 13. – С. 162–166.

References

1. Grebenyuk, S.V., Chekunov, A.A. and Kuznetsov, A.S. (2018), Review of psychological studies of reliability in sports, *Jivaya psychologiya*, vol. 5, no. 3, pp. 257–265.
2. Vyatkin, B.A. (2004), *Management of mental stress in sports competitions. In: A.O. Prokhorov (Ed.) Psychology of states. Anthology*, Moscow: PER SE; St. Petersburg: Speech, pp. 554–567.
3. Ilyin, E.P. (2008), *Psychology of Sports*, St. Petersburg: Peter, 352 p.
4. Karpenko, L.A. (Comp); Petrovskiy, A.V. and Yaroshevskiy M.G. (Eds.) (1985), *A brief psychological dictionary*, Moscow: Politizdat, 431 p.
5. Malkin, V.R. (2004), Formation of mental competitive reliability of an athlete, *Sportivnyj psiholog*, no. 2, pp. 33–36.
6. Marishchuk, V.L., Bludov, Yu.M. and Serova, L.K. (2005), *Psychodiagnostics in sports: Textbook for universities*, Moscow: Prosveshchenie, 349 p.
7. Milman, V.E. (1983), Stress and personal factors of activity regulation, In: Khanin Yu.L. (Comp.), *Stress and anxiety in sports: International collection of scientific articles*, Moscow: Physical culture and sport, 287 p.
8. Milman, V.E. (1976), *Structure and methodology of drawing up model psychological characteristics related to the psychological reliability of athletes*, Moscow: Physical culture and sport, 46 p.
9. Ermolaeva, M.V. and Khudadov, N.A. (Comp.) (1983), *Psychographic analysis of sports activity and classification of mental qualities that determine the level of performance of athletes at competitions: method. Recommendations*, Moscow: All-Union Sci.-Research Institute of Physical Culture, 20 p.
10. Rudik, P.A. (1980), *The psychological structure of sports activity: a lecture for students of the Institute of Physical Culture*, Moscow: State Center. In-t Phys. Culture, 39 p.
11. Stambulova, N.B. (1999), *Psychology of sports career*, St. Petersburg: Publishing house “Career Center”, 368 p.
12. Subbotin, A.A. (2014), Theoretical foundations of the problem of mental reliability in sports, *Fundamental’nye i prikladnye issledovaniya: problemy i rezul’taty*, no. 13, pp. 162–166.

ТРУДЫ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

ВЛИЯНИЕ ТРЕВОЖНОСТИ НА СПОРТИВНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ЮНЫХ ДЗЮДОИСТОВ

А.М. КУЗЬМИН, Д.А. ВЕРЗАКОВА,
УралГУФК, г. Челябинск, Россия

Аннотация
В работах отечественных и зарубежных авторов регулярно отмечается важность психологической подготовки спортсменов, поскольку добиться высоких спортивных результатов только за счет возрастания объема и интенсивности тренировочных нагрузок невозможно. В данной статье при помощи корреляционного анализа рассматривается влияние тревожности, которая является компонентом психологической подготовки, на спортивный результат юных дзюдоистов.

Ключевые слова: тревожность, дзюдо, юные дзюдоисты, психологическая подготовка.

THE INFLUENCE OF ANXIETY ON THE SPORTS PERFORMANCE OF YOUNG JUDOISTS

A.M. KUZMIN, D.A. VERZAKOVA,
UralSUPC, Chelyabinsk city, Russia

Abstract
In the works of domestic and foreign authors, the importance of psychological training of athletes is regularly noted, since it is impossible to achieve high sports results only due to an increase in the volume and intensity of training loads. In this article, with the help of correlation analysis, the influence of anxiety, which is a component of psychological training, on the sports result of young judoists is considered.

Keywords: anxiety, judo, young judoists, psychological training.

Проблему возникновения чувства тревожности у спортсменов исследовали в своих работах многие отечественные и зарубежные авторы.

Актуальность проблемы связана с быстрыми темпами развития спорта высших достижений и необходимостью разработки методики, направленной на регуляцию эмоционального состояния спортсменов [1].

Исследуя тревожность, авторы описывали ее как психологическое качество, определяемое стремлением индивида к переживанию беспокойства, которое характеризуется невысоким порогом взаимодействия беспокойства.

На сегодняшний день выделяют два вида тревожности: личностную и ситуативную [2].

Личностная тревожность характеризуется авторами как личностная черта человека и проявляется в постоянной склонности индивида к необоснованным переживаниям в различных жизненных ситуациях. Определенный уровень личностной тревожности является устойчивым свойством любого здорового человека.

Ситуативная тревожность является объективной и проявляется в конкретной ситуации, которая вызывает чувство беспокойства [3].

Повышенная ситуативная тревожность возникает в результате взаимодействия когнитивных, аффективных и поведенческих реакций, которые возникают при влиянии стрессогенных факторов на спортсмена.

В.А. Аикин выделяет две основные формы тревожности – открытую и скрытую [4].

Открытая форма тревожности проявляется в поведении спортсмена сознательно в виде состояния тревоги. Открытая тревожность бывает трех форм: острая, регулируемая, культивируемая.

Острая тревожность является сильной формой, она бывает нерегулируемой или слабо регулируемой. Справиться с острой формой тревожности спортсмен самостоятельно не может [5]. Испытывающие такую тревожность спортсмены выглядят перед схваткой очень эмоционально и взволнованно.

При *регулируемой форме* тревожности спортсмен может самостоятельно справиться с этим чувством.

Культивируемая форма осознается спортсменом и переживается как ценное для личности качество, позволяющее добиваться желаемого [6].

Скрытая форма тревожности проявляется в чрезмерном спокойствии спортсмена, отсутствии чувствительности к собственному реальному неблагополучию и отрицании неблагополучия [7].

Учитывая вышеизложенное, существует необходимость определения взаимосвязи между уровнем тревожности и спортивной квалификацией спортсменов.

Согласно правилам вида спорта «дзюдо», утвержденным приказом Министерства спорта Российской Федерации от 6 февраля 2020 года № 80, соревнования по дзюдо проводятся в следующих возрастных группах:

– мальчики и девочки до 11 лет (9–10 лет);
– мальчики и девочки до 13 лет (11–12 лет);
– юноши и девушки до 15 лет (13–14 лет);
– юноши и девушки до 18 лет (15–17 лет);
– юниоры и юниорки до 21 года (18–20 лет);
– юниоры и юниорки до 23 лет (21–22 года);
– мужчины и женщины (18 лет и старше).

В исследовании по определению взаимосвязи между уровнем тревожности и спортивной квалификацией приняли участие 30 спортсменов спортивной сборной команды Челябинской области по дзюдо (15 юношей и 15 девушек) в возрасте 15–17 лет. Исследование проводилось на базе ОБУ «ЦОП по дзюдо Челябинской области им. А.Е. Миллера» в 3 этапа:

1) определение уровня личностной тревожности спортсменов;

2) определение уровня ситуативной тревожности спортсменов;

3) определение взаимосвязи между случайными явлениями.

В исследовании приняли участие спортсмены разного уровня спортивного мастерства (табл. 1).

Таблица 1

Уровень спортивного мастерства дзюдоистов, принявших участие в исследовании

Пол	Уровень спортивного мастерства							
	б/разр.	III юн.	II юн.	I юн.	III взр.	II взр.	I взр.	КМС
Юноши	3	2	2	2	1	2	1	2
Девушки	2	0	2	4	3	1	2	1
Всего участников	5	2	4	6	4	3	3	3

Для определения уровня личностной и ситуативной тревожности были применены две методики.

Уровень личностной тревожности спортсменов оценивался по двум методикам: 1) многофакторного исследования личности Р.Б. Кеттела; 2) Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина. Уровень ситуативной тревожности – по методике Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина [8].

Методика Р.Б. Кеттела представляет собой многофакторный личностный опросник, состоящий из шести основных форм. В настоящем исследовании уровень личностной тревожности был оценен при помощи формы «А», состоящей из 187 вопросов. Результаты опроса по этой форме позволили выявить особенности характера, склонностей и интересов респондентов. Для настоящего исследования учитывались только показатели уровня личностной тревожности (табл. 2).

Таблица 2

Уровень личностной тревожности по методике Р.Б. Кеттела

Пол	Показатель уровня тревожности		
	высокий	средний	низкий
Юноши	0	14	1
Девушки	2	12	1

Методика Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина позволяет дифференцированно измерять уровень тревожности и как личное свойство, и как состояние и представляет собой опросник, состоящий из 40 вопросов, 20 из которых предназначены для оценки уровня ситуативной тревожности и 20 – для оценки личностной тревожности. Респондентам предлагалось прочитать каждое из приведенных предложений и выбрать один из четырех вариантов ответа – «почти никогда», «иногда», «часто», «всегда» – в зависимости от того, как респондент себя чувствуете в данный момент. Каждый ответ спортсменов оценивался в баллах, по сумме которых оценивался уровень личностной и ситуативной тревожности (табл. 3).

Таблица 3

Уровень личностной тревожности по методике Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина

Пол	Показатель уровня тревожности		
	высокий	средний	низкий
Юноши	0	13	2
Девушки	2	11	2

Спортсмен, обладающий высоким уровнем личностной тревожности, характеризуется постоянным чувством страха, паническими атаками, ощущением угрозы, воспринимает любое предстоящее событие как опасное, предвещая неблагоприятный исход ситуации. Спортсмены с высоким уровнем тревожности, как правило, более подвержены влиянию стресса и более интенсивно и часто переживают состояние тревоги [9].

Различия в результатах оценки уровня тревожности по двум методикам незначительны. В настоящем исследовании мы ориентировались на результаты, полученные

по методике Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина, поскольку она состоит из меньшего количества вопросов, и спортсмены с большей вероятностью отвечали на них честно.

На основании полученных данных можно сделать вывод, что уровень тревожности спортсменов как черта личности в повседневной жизни находится в преобладающей степени на среднем уровне, что говорит о достаточно стабильном эмоциональном состоянии как в условиях повседневной жизни, так и тренировочных мероприятий.

Уровень ситуативной тревожности юных дзюдоистов оценивался в соревновательном периоде во время проведения первенства Уральского федерального округа по дзюдо среди юношей и девушек до 18 лет (табл. 4).

Таблица 4

Уровень ситуативной тревожности в соревновательном периоде по методике Ч.Д. Спилбергера и Ю.Л. Ханина

Пол	Показатель уровня тревожности		
	высокий	средний	низкий
Юноши	11	3	1
Девушки	13	2	0

По данным таблицы видно, что в большинстве случаев уровень тревожности спортсменов находится на высоком уровне, что говорит о нестабильности эмоционального состояния спортсменов во время соревновательной деятельности [10].

Взаимосвязь между различными явлениями была определена при помощи корреляционного анализа Спирмена в программе Office Excel.

Взаимосвязь рассматривалась между:

- уровнем личностной тревожности и квалификацией спортсменов;
- уровнем ситуативной тревожности и квалификацией спортсменов;
- уровнем ситуативной тревожности и уровнем личностной тревожности.

Корреляционный анализ является методом, позволяющим обнаруживать зависимости между определенным количеством случайных величин. Цель корреляционного анализа сводится к выявлению оценки силы связей между такими случайными величинами либо признаками, характеризующими определенные реальные процессы.

Интерпретация значений коэффициента корреляции (сила связи между признаками) выглядит следующим образом:

– очень слабая ($0 < r \ll 0{,}2$);
– средняя ($0{,}3 < r \ll 0{,}6$);
– высокая ($0{,}7 < r \ll 1$).

В таблице 5 представлены результаты корреляционного анализа.

Таблица 5

Результаты корреляционного анализа

Признак	Квалификация спортсменов	Уровень личностной тревожности	Уровень ситуативной тревожности
Квалификация спортсменов	1	–	–
Уровень личностной тревожности	0,137284172	1	–
Уровень ситуативной тревожности	–0,704560618	0,236462957	1

Взаимосвязи между уровнем личностной тревожности и квалификацией спортсменов не выявлено, соответственно уровень личностной тревожности не оказывает влияние на спортивный результат спортсменов.

Взаимосвязь между уровнем ситуативной тревожности и квалификацией спортсменов сильная. Поскольку коэффициент корреляции отрицательный, соответственно, корреляция обратная – чем выше уровень ситуативной тревожности, тем ниже квалификация спортсменов.

Поскольку дзюдоисты в возрастной категории 15–17 лет находятся на рубеже зачисления на этап совершенствования спортивного мастерства и перехода во взрослую категорию, на данном этапе они не умеют регулировать свое эмоциональное состояние и, как правило, эмоционально перегорают перед выходом на схватку.

Взаимосвязь между уровнем ситуативной тревожности и уровнем личностной тревожности слабая – чем выше уровень личностной тревожности, тем выше уровень ситуативной тревожности. Поскольку личностная тревожность является личностным качеством и, как правило, не поддается регуляции, то в момент психологического напряжения (в нашем случае возникающего за счет соревновательной деятельности) ситуативная тревожность повышается.

Заключение

В данной работе мы определили взаимосвязь между уровнем тревожности и спортивной квалификацией спортсменов. Хотелось бы добавить, что для каждого спортсмена характерен индивидуальный оптимальный уровень тревожности, при котором психофизические возможности максимальны. Необходимо учитывать данный факт при снижении уровня тревожности, для этого должна быть разработана методика психологической подготовки, которая направлена на конкретного спортсмена и учитывает его индивидуальные особенности.

Тревожность является одним из компонентов психологической подготовки спортсменов, проявление которой сопровождается у них рядом негативных явлений. Повышение уровня личностной и ситуативной тревожности приводит к ухудшению спортивного результата, поскольку существует прямая зависимость между уровнем тревожности и спортивным результатом спортсмена.

Литература

1. *Абрамова, В.В.* Пути преодоления стресса спортсменами в спортивной соревновательной деятельности / В.В. Абрамова, Ю.А. Иванькова // Научный результат. Педагогика и психология образования. – 2016. – Т. 2. – № 4. – С. 70–76.

2. Психология физической культуры и спорта. Учебник для студентов ВПО / под ред. А.В. Родионова. – Изд-во: Academia. – 2010. – 226 с.

3. *Кузикова, С.* Особенности мотивации юных российских футболистов разного возраста / С. Кузикова, А. Марьянович, М. Младенович // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2012. – № 2. – С. 17–21.

4. *Аикин, В.А.* Функциональная подготовка спортсменов: текущие мировые тенденции / В.А. Аикин, Ю.В. Корягина // Вопросы функциональной подготовки в спорте высших достижений. – 2014. – Т. 2. – С. 3–10.

5. *Айед Хафедх.* Психолого-педагогические методы формирования мотивации достижений у тунисских футболистов 16–17 лет: автореф. дис. ... канд. психол. наук: 13.00.04. СПб, 2017. – 48 с.

6. *Андреев, В.В.* Психологические особенности преодоления критических ситуаций в спортивной деятельности: дис. ... д-ра пед. наук; 13.00.04 / Андреев Виталий Владимирович. – СПб, 2019. – 304 с.

7. *Асеев, Д.Н.* Психические механизмы регуляции функциональных состояний спортсменов в индивидуальных видах спорта: дис. ... канд. психол. наук; 19.00.01. – М., 2012. – 171 с.

8. *Двейрина, О.А.* Анализ педагогического (спортивного) тестирования: классификации видов спорта, требования к физическим качествам, «батарея» тестов / О.А. Двейрина [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 12 (178). – С. 82–89.

9. *Губа, В.П.* Теория и методика современных спортивных исследований: монография / В.П. Губа, В.В. Маринич. – М.: Спорт, 2016. – 233 с.

10. *Корягина, Ю.В.* Актуальные проблемы, новые факты и технологии в системе подготовки спортсменов высокого класса (по материалам зарубежной печати) / Ю.В. Корягина, Е.А. Реуцкая // Научные труды Сибирского государственного университета физической культуры и спорта. – 2014. – № 19. – С. 127–132.

References

1. Abramova, V.V. and Ivankova, Yu. A. (2016), Ways of overcoming stress by athletes in sports competitive activity, *Nauchnyj rezul'tat. Pedagogika i psihologiya obrazovaniya*, vol. 2, no. 4, pp. 70–76.

2. Rodionov, A.V. (Ed.) (2010), *Psychology of physical culture and sports. Textbook for HPE students*, Publishing house: Academia, 226 p.

3. Kuzikova, S., Marianovich, A. and Mladenovich, M. (2012), Features of motivation of young Russian football players of different ages, *Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika*, no. 2, pp. 17–21.

4. Aikin, V.A. and Koryagina, Yu.V. (2014), Functional training in athletes: current global trends, *Voprosy funkcional'noy podgotovki v sporte vysshih dostizheniy*, vol. 2, pp. 3–10.

5. Ayed Hafedh (2017), *Psychological and pedagogical methods of formation of motivation of achievement in Tunisian players 16–17 years: Author. Dis. ... Ph.D. (Psychology): 13.00.04*, St. Petersburg, 48 p.

6. Andreev, V.V. (2019), *Psychological features of overcoming critical situations in sports activity: Dis. ... Doctor of pedagogics; 13.00.04*, St. Petersburg, 304 p.

7. Aseev, D.N. (2012), *Mental mechanisms of regulation of functional states of athletes in individual sports: Dis. ... Ph.D. (Psychology); 19.00.01*, Moscow, 171 p.

8. Dveyrina, O.A., et al. (2019), Analysis of pedagogical (sports) testing: classifications of sports, requirements for physical qualities, "battery" of tests, *Uchyonye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, no. 12 (178), pp. 82–89.

9. Guba, V.P. and Marinich, V.V. (2016), *Theory and methodology of modern sports research: monograph*, Moscow: Sport, 233 p.

10. Koryagina, Yu.V. and Reutskaya, E.A. (2014), Actual problems, new facts and technologies in the system of training high-class athletes (based on foreign press materials), *Nauchnye trudy Sibirskogo gosudarstvennogo universiteta fizicheskoy kul'tury i sporta*, no. 19, pp. 127–132.

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ГОТОВНОСТИ СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕ

И.А. ПОПОВА,
БГУФК, г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация
Соревновательная готовность является результатом целостного процесса многоуровневой подготовки во всех циклических видах спорта. Формирование соревновательной успешности спортсменов в академической гребле возможно за счет комплексного подхода в изучении соревновательной готовности, использования модельно-целевого способа построения соревновательной готовности в годичном цикле подготовки и использования современных диагностических технологий. В статье рассматривается экспериментальное обоснование методики формирования соревновательной готовности спортсменов высокой квалификации в гребле академической на разных этапах подготовки, которая включает 4 блока: диагностический, аналитический, коррекционно-развивающий и контрольный.

Ключевые слова: соревновательная готовность, спортсмены высокой квалификации, годичный цикл подготовки, циклические виды спорта, гребля академическая, методика.

METHODOLOGY FOR FORMING COMPETITIVE READINESS OF ELITE ACADEMIC ROWING ATHLETES

I.A. POPOVA,
BSUPC, Minsk city, Republic of Belarus

Abstract
Competitive readiness is the result of a holistic process of multi-level training in all cyclic sports. The formation of the competitive success of athletes in rowing is possible through an integrated approach to the study of competitive readiness, the use of a model-target method of building competitive readiness in the annual training cycle and the use of modern diagnostic technologies. The article discusses the experimental substantiation of the methodology for the formation of competitive readiness of highly qualified athletes in academic rowing at different stages of training, which includes 4 blocks: diagnostic, analytical, correctional and developmental and control.

Keywords: competitive readiness, highly qualified athletes, annual training cycle, cyclic sports, academic rowing, methodology.

Актуальность исследования

На протяжении последних десятилетий мировая практика показывает, что подготовка спортсменов высокой квалификации в гребле академической ведется с учетом современных достижений спортивной науки. Значительный рост мастерства основных зарубежных конкурентов требует поиска новых, более эффективных путей совершенствования системы подготовки ведущих спортсменов в этом виде спорта [1, 2, 3, 4]. Анализ научно-методической и специальной литературы позволил выявить, что гребля академическая характеризуется значительным ростом объемов и интенсификацией тренировочных нагрузок. Дальнейшее совершенствование спортивной успешности возможно за счет совершенства современных диагностических технологий. До настоящего времени в гребном спорте научный поиск в основном был направлен на совершенствование методики развития общей и специальной физической подготовленности [4, 5, 6, 7, 8]. Это обуславливает необходимость комплексного подхода в изучении соревновательной готовности, которая является результатом целостного процесса подготовки во взаимосвязи трех составляющих: построение процесса, его реализация и контроль. Все вышеизложенное позволяет прийти к выводу, что в процессе управления подготовкой спортсменов пока недостаточно информации об уровне соревновательной готовности спортсменов в гребле академической.

Одним из направлений решения данной проблемы на стадии реализации максимальных возможностей академистов является использование модельно-целевого способа построения соревновательной готовности в годичном цикле подготовки [9, 10].

Для модельно-целевого подхода характерно проведение комплексного контроля и коррекции соревнователь-

ной готовности спортсменов: количественное и качественное определение модельных показателей соревновательной деятельности; точная формулировка основной цели и промежуточных задач подготовки спортсмена к конкретному соревнованию; контроль индивидуальных психофизиологических и психологических особенностей формирования спортивной формы с учетом двигательных кондиций; конкретизация промежуточных модельных показателей для контроля уровня психологической и физической подготовленности; систематизация комплекса необходимых внетренировочных средств для текущей коррекции уровня соревновательной готовности на основе биологической обратной связи.

Наличие моделей соревновательной готовности гребцов на разных этапах подготовки (под результат различного уровня) позволит оценить соответствие развития психического и физического потенциала и способностей, на этой основе выявить сильные и слабые стороны подготовленности спортсмена для дальнейшей оптимизации тренировочного процесса [11, 12, 13, 14].

Таким образом, проблема анализа соревновательной готовности спортсменов высокой квалификации в гребле академической связана с поиском новых средств и методов комплексного контроля и коррекции как инструментов управления, позволяющих осуществлять обратные связи между тренером и спортсменом и на этой основе повышать уровень подготовки как высококвалифицированных спортсменов, так и ближайшего резерва. Разработка и экспериментальное обоснование авторского подхода к формированию соревновательной готовности спортсменов в гребле академической рассматривается в качестве перспективного направления в системе спортивной подготовки в аспекте повышения их эффективности и успешности на соревнованиях.

Цель исследования: разработка методики формирования соревновательной готовности спортсменов высокой квалификации в годичном цикле подготовки в гребле академической.

Результаты исследования

Методика формирования соревновательной готовности спортсменов высокой квалификации в годичном цикле подготовки в гребле академической состоит из четырех блоков (табл. 1).

Таблица 1

Экспериментальная методика формирования соревновательной готовности спортсменов высокой квалификации в гребле академической

БЛОКИ МЕТОДИКИ ФОРМИРОВАНИЯ соревновательной готовности спортсменов в гребле академической: «диагностика + аналитика + коррекция + контроль» (10 860 минут)			
Диагностический блок (этапный контроль)	**Аналитический блок**		**Контрольный блок (оперативный контроль)**
Коррекционно-развивающий блок (равномерно + сопряженно)			
1	**2**	**3**	**4**
Психический потенциал готовности (психологические свойства личности, психофизиологическое состояние, психические познавательные процессы)	**Физический потенциал готовности** (силовые способности, скоростно-силовые способности, общая выносливость, специальная выносливость)	**Индивидуальные технико-тактические действия** (психический + физический потенциал)	**Соревновательный потенциал готовности** (комплексные технико-тактические действия + психофизический потенциал)
Средства и методы			
Светозвуковая стимуляция, БОС-тренинги, дыхательные упражнения, модифицированный вариант психомышечной релаксации, визуализация	Упражнения разной двигательной направленности (кондиционной и координационной)	Сопряженные упражнения технико-тактической направленности + двигательной направленности + психической направленности	Соревновательные заезды на тренажере и воде

Диагностический блок

Включает проведение диагностики психического, физического и технико-тактического компонента соревновательной готовности на разных этапах годичного цикла подготовки при помощи разработанного алгоритма оценки компонентов соревновательной готовности спортсменов высокой квалификации. Алгоритм оценки состоит из 15 тестов, которые исследуют 50 показателей по трем вышеперечисленным блокам диагностики. В результате диагностики высчитывается цифровой показатель уровня соревновательной готовности спортсмена.

Аналитический блок

Предусматривает построение индивидуального профиля готовности спортсменов и подбор средств и методов формирования соревновательной готовности.

Коррекционно-развивающий блок

Содержит индивидуальный комплекс сопряженных средств и методов для формирования психического, физического, технико-тактического (индивидуальные технико-тактические действия) и соревновательного (комплексные технико-тактические действия + психофизический потенциал) потенциалов спортсменов в гребле академической. Это упражнения разной двигательной направленности: технико-тактические действия; светозвуковая стимуляция, БОС-тренинги, дыхательные упражнения, модифицированный вариант психомышечной релаксации, тренинг мышления, упражнения визуализации.

Контрольный блок

Направлен на оценку эффективности предложенной методики формирования индивидуальной соревновательной готовности спортсменов высокой квалификации в гребле академической.

Разработанная авторская методика основана на индивидуализации и дифференциации методов спортивной тренировки, которые используются 3 раза в неделю по 60 минут на всех этапах подготовки (групповые и индивидуальные занятия) – 7560 минут. Ведущими средствами методики являются сопряженные и вариативные действия, расширяющие спектр спортивно важных навыков и умений, увеличивающие двигательный опыт с преимущественной направленностью на отдельные психические и психофизиологические функции; общеразвивающие и подводящие специальные технико-тактические упражнения, вырабатывающие специализированные восприятия. Данный подход позволяет расширить уровень психофизического потенциала готовности к соревновательной деятельности в гребле академической.

Распределение каждого из блоков коррекции методики формирования соревновательной готовности по периодам подготовки представлено на рис. 1. Процентное соотношение является базовым и может варьироваться в зависимости от результатов диагностики и контроля.

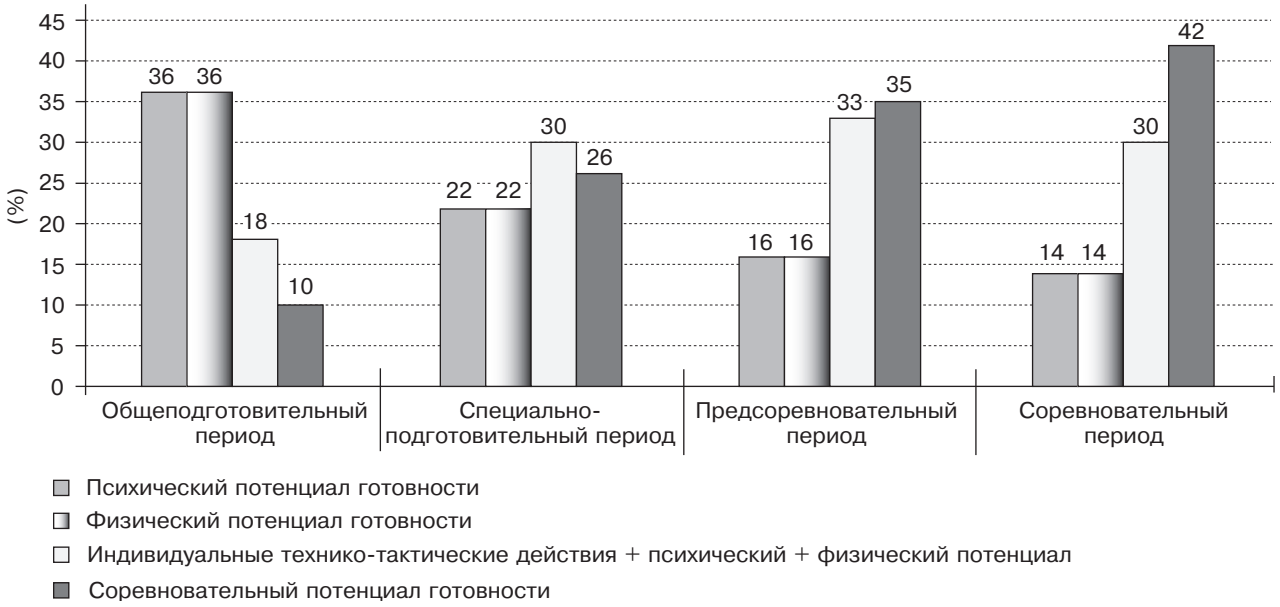
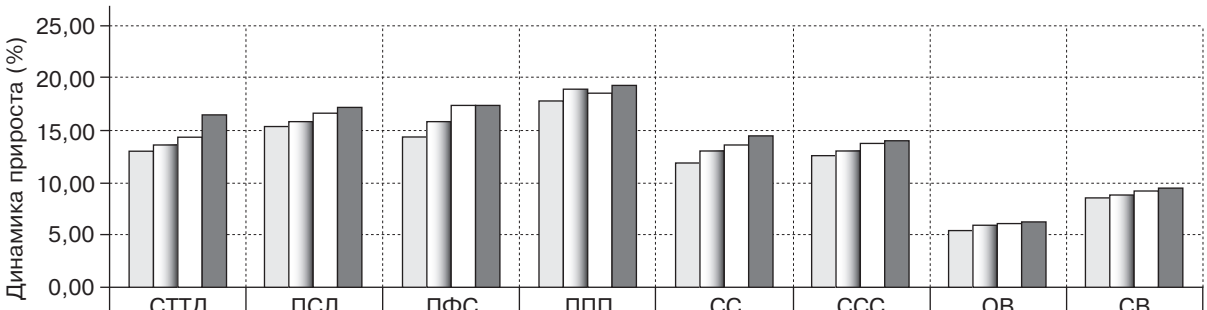


Рис. 1. *Распределение блоков коррекции методики формирования соревновательной готовности по периодам подготовки*

Для выявления эффективности разработанной методики был проведен количественный и качественный анализ динамики компонентов соревновательной готовности участников экспериментальной группы (ЭГ) в два этапа педагогического эксперимента (два макроцикла подготовки к основному старту – зимнему и летнему чемпионату). В ЭГ входили 14 спортсменок основного состава национальной команды гребли академической, среди них: 2 – ЗМС, 6 – МСМК, 6 – МС.

В ходе сравнительного анализа уровня показателей психического, физического и соревновательного потенциала спортсменов в академической гребле после эксперимента были выявлены достоверные внутригрупповые различия по 32 параметрам из 50 исследуемых ($P < 0{,}05$ – $P < 0{,}001$) после первого этапа и 37 показателей ($P < 0{,}05$ – $P < 0{,}001$) после второго этапа эксперимента.

В результате анализа количественных параметров соревновательной готовности спортсменов до и после эксперимента была выявлена индивидуальная динамика прироста исследуемых показателей (средний уровень прироста за два макроцикла). Основные параметры соревновательной готовности включают СТТД – соревновательные технико-тактические действия; ПСЛ – психологические свойства личности; ПФС – психофизиологическое состояние; ППП – психические познавательные процессы; СС – силовые способности; ССС – скоростно-силовые способности; ОВ – общая выносливость; СВ – специальная выносливость (рис. 2).



	СТТД	ПСЛ	ПФС	ППП	СС	ССС	ОВ	СВ
ОПП	13,00	15,31	14,34	17,82	11,85	12,62	5,55	8,60
СПП	13,67	15,74	15,80	19,01	13,11	13,06	6,00	8,82
ПСП	14,40	16,66	17,33	18,57	13,63	13,83	6,14	9,25
СП	16,51	17,25	17,45	19,21	14,47	14,02	6,26	9,49

Рис. 2. *Динамика индивидуального профиля спортсмена*

Выявленная в ходе сравнительного анализа динамика темпа приростов исследуемых показателей соревновательной готовности на разных этапах подготовки имеет положительную тенденцию на каждом этапе подготовки, как в индивидуальном, так и в групповом анализе. Это обусловлено эффективностью разработанной экспериментальной методики, индивидуальными особенностями психофизического развития спортсменов и степенью готовности к соревнованиям. Данный факт подтверждает сравнительный анализ уровня успешности соревновательной деятельности спортсменов в гребле академической.

Выводы

Полученные результаты показали, что представленная методика имеет высокую научную и практическую значимость, т.к. в ней используется комплексный индивидуальный подход контроля и подбора средств и методов спортивной тренировки в гребле академической.

Разработанный подход позволяет существенно повысить эффективность процесса психической, физической и технической подготовки с целью создания психофизического потенциала спортсменов в гребле академической и, соответственно, формирования готовности к успешной соревновательной деятельности.

Литература

1. *Абрамович, П.А.* Специальная физическая подготовка гребцов-академистов в многолетнем тренировочном процессе / П.А. Абрамович, С.Е. Жуков // Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре и спорту: мат-лы 7-й Междунар. науч. сессии БГУФК и НИИФКиС РБ по итогам науч.-исслед. работы за 2003 г., Минск, 6–8 апр. 2004 г. / БГУФК. – Минск, 2004. – С. 3–4.

2. *Алешин, В.С.* Методика подготовки ведущих спортсменов к главным соревнованиям сезона (на опыте подготовки женской двойки парной) / В.С. Алешин. – М.: Московская гребля, 1999. – № 2. – С. 14–19.

3. *Банаян, А.А.* Психофизиологические факторы успешности спортивной деятельности паралимпийцев высокой квалификации (на примере хоккея-следж): автореф. дис. ... канд. психол. наук: 13.00.04 / А.А. Банаян. – СПб, 2020. – 24 с.

4. *Бондарчук, А.П.* Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса / А.П. Бондарчук. – М.: Олимпия пресс, 2007. – 271 с.

5. *Арансон, М.В.* Анализ зарубежных научных исследований в академической гребле / М.В. Арансон [и др.] // Сб. ст.: Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире: мат-лы конф. [Электронное приложение к сборнику]; редкол.: Б.Ф. Прокудин [и др.]. – 2017. – С. 408–412.

6. *Верхошанский, Ю.В.* Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.

7. *Рыбина, И.Л.* Биохимические аспекты оценки адаптации организма высококвалифицированных спортсменов циклических видов спорта к напряженным физическим нагрузкам: автореф. дис. ... д-ра биол. наук: 14.03.11 / И.Л. Рыбина. – М., 2016. – 48 с.

8. *Дьяченко, А.Ю.* Современная концепция совершенствования специальной выносливости спортсменов высокого класса в гребном спорте / А.Ю. Дьяченко // Наука в олимпийском спорте. – 2007. – № 1. – С. 54–61.

9. *Костюкевич, В.М.* Моделирование в системе подготовки спортсменов высокой квалификации / В.М. Костюкевич // Фізична культура, спорт та здоров'я нації: зб. наук. праць. – Т. 2, № 18. – Вінниця: Планер, 2014. – С. 92–102.

10. *Замашкина, А.Е.* Моделирование физической подготовки в ходе тренировочного процесса по академической гребле / А.Е. Замашкина, О.В. Реутова, М.А. Беляева // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура и спорт. – 2020. – № 2. – С. 74–81.

11. *Алаторцев, В.А.* Готовность спортсмена к соревнованиям: опыт психологического исследования / В.А. Алаторцев. – М.: Физкультура и спорт, 2009. – 31 с.

12. *Горская, Г.Б.* Психологическое обеспечение многолетней подготовки спортсменов: учеб. пособие для ин-тов физ. культуры / Г.Б. Горская; под ред. А.Б. Баранова. – Краснодар: КГИФК, 1995. – 184 с.

13. *Баранова, М.В.* Основы командообразования в гребном спорте / М.В. Баранова, Л.А. Егоренко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 4 февраля 2010. – Выпуск 1 (59). – С. 6–9.

14. *Стромкин, А.М.* Интегральная подготовка в академической гребле на основе факторного анализа / Стромкин А.М. // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма: материалы VI Всероссийской науч. – практ. конф. молод. ученых, аспир., магистр. и студ., посвященной 10-летию победы Казани в заявочной кампании на право провед. XXVII Всемирной летней универс. 2013 г. и 5-летию провед. Универсиады-2013: в 3 томах. – 2018. – С. 801–804.

References

1. Abramovich, P.A. and Zhukov, S.Or. (2004), Special physical training of academic rowers in a multi-year training process: *The most studying physical development, sports training and training in physical culture and sports: Material 7 Intertunar. scientific. session smoothing NIIFKiS based on the results of scientific research works for 2003, Minsk, 6–8 Apr. 2004,* BSUFK, Minsk, pp. 3–4.

2. Aleshin, V.C. (1999), Methods of making available of sorts to the main competitors seasonal (in rpm preparing generating two pair), *Moscow rowing*, no. 2, pp. 14–19.

3. Banayan, A.A. (2020), *Physiological facts averaging sports activities in elite Paralympic athletes (on example of sledge hockey): Autoref. Dis. ... Ph.D. (Psychology): 13.00.04*, St. Petersburg, 24 p.

4. Bondarchuk, A.P. (2007), *Management of the training process of high-class athletes,* Moscow: Olympia press, 2007, 271 p.

5. Aranson, M.V. [et al.] (2017), Analysis of foreign scientific research in rowing, In: Prokudin, B.F. et al. (Eds.), *Collection of articles: people, health, physical culture and sport in a changing world: proceedings of the conference, [Electronic appendix to the collection];* Kolomna, pp. 408–412.

6. Verkhoshanskiy, Yu.V. (1988), *Fundamentals of special physical training of athletes*, M.: Physical culture and sport, 331 p.

7. Rybina, I.L. (2016), *Biochemical aspects of assessing the adaptation of the organism of highly qualified athletes of cyclic sports to strenuous physical exertion: Autoref. Dis. ... Doctor of Biological Sciences: 14.03.11*, Moscow, 48 p.

8. Dyachenko, A.Yu. (2007), Modern concept of improving the special endurance of high-class athletes in rowing, *Nauka v Olympiyskom sporte*, no. 1, pp. 54–61.

9. Kostyukevich, V.M. (2014), Modeling in the system of training highly qualified athletes, In "*Physical culture, sport ta zdorov'ya natsii: zb. nauk. prats",* vol. 2, no. 18, Vinnitsa: Planer, pp. 92–102.

10. Zamashkina, A.E., Reutova, O.V. and Belyaeva, M.A. (2020), Modeling of physical training during the training process in rowing, *Izvestiya Tul'skogo Gosudarstvennogo Universiteta. Fizicheskaya Kul'tura i Sport*, no. 2, pp. 74–81.

11. Alatortsev, V.A. (2009), *Athlete's readiness for competitions: experience of psychological research*, Moscow: Physical culture and sport, 2009, 31 p.

12. Gorskaya, G.B. and Baranov, A.B. (Ed.) (1995), *Psychological support of long-term training of athletes: Studies. Manual for In-tov Phys. Culture*, Krasnodar: KGIFK, 184 p.

13. Baranova, M.V. and Egorenko, L.A. (2010), Fundamentals of team building in rowing, *Uchyonye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, issue 1 (59), pp. 6–9.

14. Stromkin, A.M. (2018), Integral training in rowing based on factor analysis, In: *Actual problems of theory and practice of physical culture, sports and tourism: materials of the VI All-Russian Scientific and Practical conference young.scientists, aspir., master. and a studio dedicated to the tenth anniversary of Kazan's victory in the bid campaign for the right to hold. XXVII World Summer University 2013 and the 5th anniversary of the event. Universiades-2013: in 3 volumes*, pp. 801–804.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Андросов Петр Иванович – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, Научно-исследовательский институт информационных технологий Московской государственной академии физической культуры, п.г.т. Малаховка, Московская обл., Россия.
E-mail: niit@mgafk.ru

Арпентьева Мариям Равильевна – доктор психологических наук, доцент, член-корреспондент РАЕ, действительный член МАО, внештатный эксперт, Государственное бюджетное учреждение Калужской обл. «Центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи “Содействие”», г. Калуга, Россия.
E-mail: mariam_rav@mail.ru

Баранаев Юрий Анатольевич – кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики физического воспитания и спорта, Белорусский государственный университет физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь.
E-mail: Baranaev@yahoo.com

Безгин Илья Андреевич – аспирант 1-го года обучения, ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.

Берляева Анастасия Сергеевна – ведущий специалист лаборатории циклических олимпийских видов спорта ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.
E-mail: berlyareva.a.s@vniifk.ru

Бобкова Елена Николаевна – кандидат педагогических наук, доцент, проректор по научной работе и международной деятельности, Смоленский государственный университет спорта, г. Смоленск, Россия.
E-mail: helenbobkova@mail.ru

Верзакова Дарья Алексеевна – аспирант 2-го года обучения, Уральский государственный университет физической культуры, г. Челябинск, Россия.
E-mail: 89124784240@mail.ru

Гайнуллин Руслан Анварович – доцент кафедры физической культуры, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия.
E-mail: 17.muish@mail.ru

Глазкова Елена Игоревна – преподаватель кафедры теории и методики адаптивной физической культуры, Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия.
E-mail: glazkova666@yandex.ru

Головачев Александр Иванович – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией циклических олимпийских видов спорта ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.
E-mail: malta94@mail.ru ; golovachev.a.i@vniifk.ru

Голубчиков Геннадий Михайлович – преподаватель кафедры гуманитарных и социально-экономических дисциплин, Восточно-Сибирский филиал ФГБОУ ВО «Российский государственный университет правосудия»; преподаватель кафедры «Физкультурно-оздоровительный центр», ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет», г. Иркутск, Россия.
E-mail: atletsport@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Androsov Pyotr Ivanovich – Ph.D. (Pedagogics), Senior Researcher, Scientific Research Institute of Information Technologies of the Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka, Moscow oblast, Russia.
E-mail: niit@mgafk.ru

Arpentyeva Mariyam Ravilyevna – Doctor of Psychology, Associate Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Natural Sciences, full member of the International Autonomous Okrug, freelance expert, State budgetary institution of the Kaluga oblast “Centre for Psychological, Pedagogical, Medical and Social Assistance ‘Sodeystvie’ ”, Kaluga city, Russia.
E-mail: mariam_rav@mail.ru

Baranaev Yuriy Anatolyevich – Ph.D. (Pedagogics), Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Physical Education and Sports, Belarusian State University of Physical Culture, Minsk city, Republic of Belarus.
E-mail: Baranaev@yahoo.com

Bezgin Ilya Andreevich – graduate student of the 1st year of study of the FSBI FSC VNIIFK.

Berlyaeva Anastasiya Sergeevna – Leading Specialist of the Laboratory of Cyclic Olympic Sports, FSBI FSC VNIIFK.
E-mail berlyareva.a.s@vniifk.ru

Bobkova Elena Nikolaevna – Ph.D. (Pedagogics), Associate Professor, Vice-Rector for Research and International Affairs, Smolensk State University of Sports, Smolensk city, Russia.
E-mail: helenbobkova@mail.ru

Verzakova Darya Alekseevna – postgraduate student 2nd years of study, Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk city, Russia.
E-mail: 89124784240@mail.ru

Gaynullin Ruslan Anvarovich – Associate Professor, Department of Physical Education of the Bashkir State Medical University, Ufa city, Republic of Bashkortostan, Russia.
E-mail: 17.muish@mail.ru

Glazkova Elena Igorevna – Lecturer, Department of Theory and Methods of Adaptive Physical Culture, Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd city, Russia.
E-mail: glazkova666@yandex.ru

Golovachev Aleksander Ivanovich – Ph.D. (Pedagogics), Senior Researcher, Head of Laboratory for cyclic Olympic sports of the FSBI FSC VNIIFK.
E-mail: malta94@mail.ru
E-mail: golovachev.a.i@vniifk.ru

Golubchikov Gennadiy Mikhaylovich – Lecturer of the Department of Humanities and Social and Economic Disciplines, East Siberian Branch of the FSBEI HE “Russian State University of Justice”; Lecturer of the Department “Physical culture and health center”, FSBEI HE “Irkutsk State University”, Irkutsk city, Russia.
E-mail: athletesport@mail.ru

Горбунова Елена Анатольевна – кандидат педагогических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории циклических олимпийских видов ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.
E-mail: gorbunova.e.a@vniifk.ru

Дробышева Светлана Анатольевна – доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры, Волгоградская государственная академия физической культуры, г. Волгоград, Россия.
E-mail: sweta3674@mail.ru

Дроздов Андрей Леонидович – старший научный сотрудник Научно-исследовательского института информационных технологий Московской государственной академии физической культуры, п.г.т. Малаховка, Московская обл., Россия.
E-mail: niit@mgafk.ru

Иорданская Фаина Алексеевна – кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.
E-mail: iordanskaya@rambler.ru

Кондрашенкова Анна Владимировна – аспирант кафедры теории и методики спортивных игр, Смоленский государственный университет спорта, г. Смоленск, Россия.
E-mail: kondrashenkova@list.ru

Коробченко Андрей Иванович – кандидат исторических наук, доцент кафедры «Физическая культура и спорт», ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения», г. Иркутск, Россия.
E-mail: korobchenko-1968@mail.ru

Кузьмин Андрей Михайлович – профессор кафедры управления физической культурой, Уральский государственный университет физической культуры, г. Челябинск, Россия.
E-mail: 89124784240@mail.ru

Лыженкова Рита Станиславовна – старший преподаватель кафедры «Физическая культура и спорт», ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения», г. Иркутск, Россия.
E-mail: tina051@yandex.ru

Петрук Елена Николаевна – соискатель ФГБУ ФНЦ ВНИИФК; методист Муниципального бюджетного учреждения дополнительного профессионального обучения «Учебно-методический центр», г. Балашиха, Московская обл., Россия.
E-mail: umsdou@mail.ru ; petruk.e.n@vniifk.ru

Подточилин Андрей Михайлович – инженер Научно-исследовательского института информационных технологий Московской государственной академии физической культуры, п.г.т. Малаховка, Московская обл., Россия.
E-mail: niit@mgafk.ru

Попова Ирина Александровна – аспирант кафедры психологии Белорусского государственного университета физической культуры, г. Минск, Республика Беларусь.

Gorbunova Elena Anatolyevna – Ph.D. (Pedagogics), Leading Researcher of the Laboratory of Cyclic Olympic Sports of the FSBI FSC VNIIFK.
E-mail: gorbunova.e.a@vniifk.ru

Drobysheva Svetlana Anatolyevna – Associate Professor, Department of Theory and Methods of Adaptive Physical Culture, Volgograd State Academy of Physical Culture, Volgograd city, Russia.
E-mail: sweta3674@mail.ru

Drozdov Andrey Leonidovich – Senior Researcher, Scientific Research Institute of Information Technologies of the Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka, Moscow oblast, Russia.
E-mail: niit@mgafk.ru

Iordanskaya Faina Alekseevna – Ph.D. (Medicine), Leading Researcher of the FSBI FSC VNIIFK.
E-mail: iordanskaya@rambler.ru

Kondrashenkova Anna Vladimirovna – postgraduate student of the Department of Theory and Methods of Sports Games, Smolensk State University of Sports, Smolensk city, Russia.
E-mail: kondrashenkova@list.ru

Korobchenko Andrey Ivanovich – Ph.D. (History), Associate Professor of the Department of Physical Culture and Sports, FSBEI HE “Irkutsk State University of Railway Transport”, Irkutsk city, Russia.
E-mail: korobchenko-1968@mail.ru

Kuzmin Andrey Mikhaylovich – Professor of the Department of Physical Culture Management, Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk city, Russia.
E-mail: 89124784240@mail.ru

Lyzhenkova Rita Stanislavovna – Senior Lecturer of the Department of Physical Culture and Sports, FSBEI HE “Irkutsk State Transport University”, Irkutsk city, Russia.
E-mail: tina051@yandex.ru

Petruk Elena Nikolaevna – Researcher of the FSBI FSC VNIIFK; methodist of the Municipal Budgetary Institution of Additional Professional Training “Educational and Methodological Center”, Balashikha, Moscow oblast, Russia.
E-mail: umsdou@mail.ru ; petruk.e.n@vniifk.ru

Podtochilin Andrey Mikhaylovich – engineer of the Scientific Research Institute of Information Technologies of the Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka, Moscow oblast, Russia.
E-mail: niit@mgafk.ru

Popova Irina Aleksandrovna – postgraduate student of the Department of Psychology of the Belarusian State University of Physical Culture, Minsk city, Republic of Belarus.

Родин Андрей Викторович – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики спортивных игр, Смоленский государственный университет спорта, г. Смоленск, Россия.
E-mail: rodin67@bk.ru

Сигов Елисей Александрович – младший научный сотрудник лаборатории циклических олимпийских видов спорта ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.
E-mail: sigov.e.a@vniifk.ru

Стефановский Михаил Васильевич – кандидат педагогических наук, старший преподаватель кафедры физического воспитания и спорта, Научно-исследовательский университет при Московском государственном строительном университете, Институт физической культуры и спорта, г. Москва.
E-mail: mih.stefanovskiy.58@mail.ru

Усманов Эльвир Галимович – старший преподаватель кафедры физической культуры, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия.
E-mail:17.muish@mail.ru

Фазлутдинова Ляйсан Ринатовна – старший преподаватель кафедры физической культуры, Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Республика Башкортостан, Россия.
E-mail: 17.muish@mail.ru

Хасин Леонид Александрович – кандидат педагогических наук, директор Научно-исследовательского института информационных технологий Московской государственной академии физической культуры, п.г.т. Малаховка, Московская обл., Россия.
E-mail: niit@mgafk.ru

Широкова Светлана Владимировна – кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник лаборатории циклических олимпийских видов спорта ФГБУ ФНЦ ВНИИФК.
E-mail: shirokova.s.v@vniifk.ru

Шиян Виктор Владимирович – доктор педагогических наук, профессор, г. Москва.

Rodin Andrey Viktorovich – Ph.D. (Pedagogics), Associate Professor, Head of the Department of Theory and Methods of Sports Games, Smolensk State University of Sports, Smolensk city, Russia.
E-mail: rodin67@bk.ru

Sigov Elisey Aleksandrovich – Junior Researcher of the Laboratory of cyclic Olympic Sports of the FSBI FSC VNIIFK.
E-mail: sigov.e.a@vniifk.ru

Stefanovskiy Mikhail Vasilyevich – Ph.D. (Pedagogics), Senior Lecturer, Department of Physical Education and Sports, Research University at the Moscow State University of Civil Engineering, Institute of Physical Culture and Sports, Moscow city.
E-mail: mih.stefanovskiy.58@mail.ru

Usmanov Elvir Galimovich – Senior Lecturer, Department of Physical Culture of the Bashkir State Medical University, Ufa city, Republic of Bashkortostan, Russia.
E-mail: 17.muish@mail.ru

Fazlutdinova Lyaysan Rinatovna – Senior Lecturer, Department of Physical Culture, of the Bashkir State Medical University, Ufa city, Republic of Bashkortostan, Russia.
E-mail: 17.muish@mail.ru

Khasin Leonid Aleksandrovich – Ph.D. (Pedagogics), Director of Scientific Research Institute of Information Technologies of the Moscow State Academy of Physical Culture, Malakhovka, Moscow oblast, Russia.
E-mail: niit@mgafk.ru

Shirokova Svetlana Vladimirovna – Ph.D. (Pedagogics), Senior Researcher of the Laboratory of cyclic Olympic Sports of the FSBI FSC VNIIFK.
E-mail: shirokova.s.v@vniifk.ru

Shiyan Viktor Vladimirovich – Doctor of Pedagogics, Professor, Moscow city, Russia.

Для связи с авторами, не имеющими электронной почты, просим обращаться в редакцию журнала по адресу: vestnik@vniifk.ru

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ В ЖУРНАЛЕ «ВЕСТНИК СПОРТИВНОЙ НАУКИ»

Материал, предлагаемый для публикации, должен являться оригинальным, не опубликованным ранее в других печатных изданиях.

Принимаются к рассмотрению статьи, как на русском, так и на английском языке.

Желательно, чтобы объем передовых и обзорных статей не превышал 15 страниц машинописного текста; оригинальных сообщений — 12 страниц; работ молодых ученых – 7 страниц.

Рукописный вариант статьи (при наличии) должен быть подписан всеми авторами.

Студентам рекомендуется публиковать статьи в соавторстве с научным руководителем.

Оформление рукописи

Представляемая рукопись должна быть напечатана через 1,5 интервала на листах формата А4 с полями слева – 30 мм, остальные – 20 мм. Все страницы рукописи, включая таблицы, список литературы, рисунки и подписи к рисункам, должны быть пронумерованы. Материалы должны быть распечатаны с использованием шрифта Times New Roman размером 14 pt.

Состав рукописи:

– заголовок;

– инициалы и фамилии авторов, полные и сокращенные названия учреждений, в которых работают авторы, город, страна.

– аннотация на русском языке (до 250 слов), полностью отражающая содержание статьи. Использование формул и сокращений в аннотации нежелательно;

– ключевые слова на русском языке;

– заголовок, фамилии и место работы авторов, аннотация и ключевые слова на английском языке;

– текст статьи;

– список литературы на русском языке;

– список литературы на английском языке, (оформленный по стандарту Harvard).

Пример оформления статьи:

СИЛОВАЯ ТРЕНИРОВКА ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

И.И. Иванов,
РГУФКСМиТ, Москва, Россия

Аннотация. <Через 1 интервал>.
Ключевые слова: <Через 1 интервал>.

STRENGTH TRAINING OF SKI RACERS

I.I. Ivanov,
RGUFKSM&T, Moscow, Russia

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. 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 подрисуночные подписи.

Оформление ссылок

Пристатейный список литературы на русском языке оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

В тексте ссылки нумеруются в квадратных скобках. Рекомендуется использовать в оригинальных статьях до 15 литературных источников, в том числе желательно иностранных, последних 10 лет, в научных обзорах — до 30 источников. В список литературы не включаются неопубликованные работы. Ссылки располагать в порядке появления в тексте. Автор несет ответственность за правильность данных, приведенных в пристатейном списке литературы.

Список литературы на английском языке оформляется в соответствии с правилами *Harvard Reference System*. Недопустимо использование символов кириллицы, в частности, знака номера (№).

Порядок рассмотрения присылаемых материалов

Для публикации статьи в журнале авторы представляют в редакцию:

– статью, оформленную в соответствии с Правилами, – 2 экз.;

– сведения об авторах (Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, специальность, должность, организация, научный руководитель (консультант – при наличии, для студентов и аспирантов), почтовый и электронный адрес) – 1 экз.;

– лазерный диск, содержащий электронные копии всех документов – 1 экз.; возможна передача на другом носителе;

– аспиранты и магистранты предоставляют дополнительно заключение кафедры о возможности опубликования статьи – 1 экз.;

– сопроводительное письмо (на фирменном бланке) из учреждения, где выполнена работа, подтверждающее передачу прав на публикацию, с указанием, что данный материал не был опубликован в других изданиях – 1 экз. (не обязательно).

Предпочтительна отправка текста статьи и всех сопроводительных документов по электронной почте.

Рецензирование

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 с внесенными изменениями не позднее чем через месяц после получения.

Рукописи, оформленные не в соответствии с настоящими Правилами, не рассматриваются.

В случае принятия статьи, сроки и условия публикации оговариваются с ответственным редактором.

Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов.
При перепечатке ссылка на журнал обязательна