

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «МОСКОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ  
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»

*Посвящается 100-летию со дня рождения  
доктора медицинских наук, профессора  
Нины Даниловны Граевской*

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ  
АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

*Материалы Всероссийской  
с международным участием  
научно-практической конференции*

*30-31 октября 2019 г.*

Малаховка

**УДК 796.01: 61] (063)**  
**ББК 75.0**

***Редактор:** к.п.н, доцент, доцент кафедры АФК и спорт. медицины  
Слепенчук И.Е.*

**С 56**    **Современные тенденции развития адаптивной физической культуры и спортивной медицины:** материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. – Московская государственная академия физической культуры. –М: Ярославль: Канцлер, 2019. – 396 с.

**ISBN 978-5-91730-909-5**

В сборник вошли материалы научных исследований, представленные на Всероссийской с международным участием научно-практической конференции «Современные тенденции развития адаптивной физической культуры и спортивной медицины», посвященной 100-летию со дня рождения профессора Н.Д. Граевской и организованной ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической культуры» (МГАФК).

Материалы приведены, в основном, в авторской редакции и представлены специалистами России, а также Республик: Беларусь, Казахстана, ДНР. В опубликованных работах рассматриваются проблемы содержания учебных дисциплин медико-биологического цикла, медико-биологические и психолого-педагогические аспекты адаптивной физической культуры, современные медико-биологические технологии адаптивной физической культуры.

Сборник предназначен для широкого круга специалистов в сфере физической культуры и спорта, преподавателей вузов, тренеров, научных работников, аспирантов и студентов.

**ББК 75.0**

**ISBN 978-5-91730-909-5**

© ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической культуры», 2019

# ОРТЕЗИРОВАНИЕ В СИСТЕМЕ РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ПЛОСКО- ВАЛЬГУСНОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ СТОП

*Аболишин А. Г. к.п.н.,  
доцент кафедры АФК и спорт. медицины,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры, г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация:** Плоско-вальгусная деформация стоп – это наиболее часто встречающаяся деформация опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного возраста. При уплощении сводов происходит снижение амортизационной способности стоп, возрастает ударная нагрузка на все суставы и стопы принимают положение пронации. Реабилитация плоско-вальгусной деформации стоп включает в себя лечебную физкультуру, лечебный массаж, физиотерапевтические процедуры. Все эти процедуры позволяют укрепить мышечно-связочный аппарат, но не настолько, чтобы полностью исправить имеющееся уплощение сводов стоп. Всё выше сказанное позволяет искать новые решения в данной проблеме.

**Ключевые слова:** плоскостопие у детей, плоско-вальгусная деформация стоп, реабилитация

## ORTHOSIS IN THE SYSTEM OF REHABILITATION OF CHILDREN OF PRESCHOOL AGE WITH FLAT-VALGUS FEET DEFORMATION

*Abolishin A. G., Ph. D.,  
associate Professor of APE and sports medicines,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation:** Flat valgus deformity of the feet, this is the most common deformation of the musculoskeletal system in preschool children. When flattening the arches, the depreciation ability of the feet decreases, the shock load on all joints increases, and the feet take the pronation position. Rehabilitation of flat-valgus deformity of the feet includes physiotherapy exercises, therapeutic massage, physiotherapeutic procedures. All these procedures allow you to strengthen the musculo-ligamentous apparatus, but not enough to completely correct the existing flattening of the arches of the feet. All of the above allows you to look for new solutions to this problem.

**Key words:** flat feet of children, flat-valgus deformity of the feet, rehabilitation.

**Актуальность:** Плоско-вальгусная деформация стоп – это наиболее часто встречающаяся деформация опорно-двигательного аппарата у детей дошкольного возраста.

При уплощении сводов происходит снижение амортизационной способности стоп, возрастает ударная нагрузка на все суставы, и стопы принимают положение пронации. Чаще всего пронация правой и левой стопы отличается друг от друга - это приводит к перекосу таза, перекося таза вызывает искривление позвоночного столба (1, 2).

Реабилитация плоско-вальгусной деформации стоп включает в себя лечебную физкультуру, лечебный массаж, физиотерапевтические процедуры. Все эти процедуры позволяют укрепить мышечно-связочный аппарат, но не настолько, чтобы полностью исправить имеющееся уплощение сводов стоп. Всё, выше сказанное, позволяет искать новые решения в данной проблеме.

**Цель исследования.** Повышение эффективности процесса физической реабилитации детей дошкольного возраста с плоско-вальгусной деформацией стоп.

**Задачи исследования.** В соответствии с целью исследования были поставлены следующие задачи:

1. Изучить существующие методики, используемые в реабилитации детей с плоско-вальгусной деформацией стоп.
2. Определить функциональное состояние сводов стоп.
3. Разработать комплексную методику физической реабилитации детей с плоско-вальгусной деформацией стоп.
4. Экспериментально обосновать эффективность предложенной методики.

#### **Методы исследования.**

Антропометрические измерения:

- высота сводов стопы (см.);
- плантографический метод В.А. Шриттера (%);
- угол отклонения пяточной кости от оси голени.

Исследование проводится на базе детского ортопедического центра «Бэби кинг».

#### **Физическая реабилитация предусматривает три периода.**

**Период мобилизации** предусматривает адаптацию детей к физической нагрузке. Продолжительность периода составляет 3 месяца. За время периода ребёнок проходит 1 курс массажа и лечебной физкультуры в количестве 10 процедур, после курса ребёнок получает задание для самостоятельных занятий физическими упражнениями 3 раза в неделю.

**Период коррекции** заключается в тренировке мышц опорно-двигательного аппарата. Продолжительность – 9 месяцев. Период состоит

из 3-х курсов массажа и лечебной физкультуры: по 10 процедур в каждом курсе. По окончании курса ребёнок продолжает выполнять программу ЛФК самостоятельно под присмотром родителей 3 раза в неделю.

**Период стабилизации** заключается в систематичном и регулярном выполнении общеукрепляющих, специальных, дыхательных упражнений для укрепления достигнутого результата.

В период **мобилизации** и **коррекции** физической реабилитации мы применяем индивидуальное ортезирование стоп. В период **мобилизации** - по методике Сурсил-орто, а в период **стабилизации** - по методике Футмастер.

Индивидуальное ортезирование стоп заключается в изготовлении индивидуальных ортезов, которые изменяют функциональные характеристики нервно-мышечной и костной системы. Ортезы вставляются в специальную обувь, которую ребёнок носит 5-6 часов. Каждые 3 месяца производится коррекция ортезов.

### **Выводы.**

1. Изучение структуры комплексных методик физической реабилитации детей дошкольного возраста с плоско-вальгусной деформацией стоп показало, что все методики содержат такие средства как: массаж, ЛФК, физиотерапию, индивидуальные ортопедические стельки. Нет классификации периодов физической реабилитации.

2. В начале исследования отмечались низкие показатели функционального состояния стоп.

3. Разработана комплексная методика коррекции деформаций стоп, основанная на трёх периодах (мобилизации, коррекции, стабилизации) с определённым алгоритмом использования средств физической реабилитации.

4. Применение методики позволяет увеличить амортизационную способность стоп и произвести коррекцию плоско-вальгусной деформации опорно-двигательного аппарата.

### **Список литературы:**

1. Аболишин, А. Г. Физическая реабилитация детей дошкольного возраста (4-5 лет) с плоско-вальгусной деформацией стоп / *А. Г. Аболишин* // Материалы XXXVII-XXXVIII научно-методических конференций профессорско-преподавательского и научного составов, аспирантов и прикрепленных лиц (соискателей) ФГБОУ МГАФК, 2016-2017 г. / Министерство спорта Российской Федерации, Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2017. - С. 9-11.

2. Темерева В. Е. Укрепление связочно-мышечного аппарата стоп детей 4-5-летнего возраста / В. Е. Темерева, А. Г. Аболишин // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. - 2018. - № 2. - С. 76-81.

### **Bibliography:**

1. Abolishin, A. G. Physical rehabilitation of preschool children (4-5 years old) with flat valgus deformity of the feet / A. G. Abolishin // Materials of XXXVII-XXXVIII Scientific and Methodical Conferences of faculty and research staff, graduate students and associated persons (applicants) / Ministry of Sports of the Russian Federation, Moscow State Academy of Physical Culture. – Malakhovka, 2017. - S. 9-11.

2. Temereva, V. Ye. Strengthening the ligamentous-muscular apparatus of the feet of children 4-5 years old / V. Ye. Temereva, A. G. Abolishin // News of Tula State University. Physical Culture. Sport. - 2018. - No. 2. - P. 76-81.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ МГАФК ПО АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ**

*Александрова Н.Е., к.п.н., доцент, доцент кафедры Анатомии,  
Крикун Е.Н., д.м.н., профессор, зав. Кафедрой Анатомии,  
Киселева М.Г., к.б.н., доцент кафедры Анатомии,  
Логинова Т.А., ст. преподаватель кафедры Анатомии,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п.Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Актуальность связана с происходящей в настоящее время реформой высшего образования, ориентированной на активные методы овладения знаниями, умениями и навыками и развития профессионально-творческого мышления будущих специалистов по адаптивной физической культуре.

**Ключевые слова.** Адаптивная физическая культура, самостоятельная работа, анатомия человека.

# ORGANIZING INDEPENDENT WORK OF MSAPE STUDENTS ON HUMAN ANATOMY IN ORDER TO INCREASE THE LEVEL OF TRAINING OF FUTURE SPECIALISTS IN ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION

*Alexandrova N.E., Ph. D., associate Professor of Anatomy Department ,  
Krikun E.N., MD, Professor, Head of Anatomy Department,  
Kiseleva M.G., cand.biol.sciences, associate Professor of Anatomy Department,  
Loginova T.A., Senior lecturer of Anatomy Department,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The relevance is associated with the ongoing reform of higher education, focused on active methods of mastering knowledge, skills and development of professional and creative thinking of future specialists in adaptive physical education.

**Keywords:** adaptive physical education, independent work, human anatomy.

Концепция модернизации российского образования направлена на подготовку высококвалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, компетентного и свободно владеющего своей профессией, ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту.

Анатомия, как наука о строении организма человека и материальных основах спортивной тренировки, является фундаментом будущей профессиональной деятельности специалиста по адаптивной физической культуре, главным принципом которой, как и у врача, является «Не навреди!». Объектом их деятельности всегда будет человек с его индивидуальными, возрастными, половыми и другими особенностями, в том числе с ограниченными возможностями здоровья, которые необходимо учитывать при построении тренировочного процесса. И не случайно «Анатомия человека» относится к базовым дисциплинам в структуре ОП. К сожалению, большая группа студентов на практических занятиях предпочитает получать готовые рекомендации, рецепты, указания, новые фактические данные, удовлетворяющие их ответы на возникшие вопросы. Такой подход к получению знаний не способствует формированию компетентного высококвалифицированного специалиста, способного к научно-обоснованному построению программы воздействия на организм человека мощного фактора внешней среды - физической нагрузки.

На кафедре анатомии МГАФК самостоятельная работа студентов по направлению подготовки 49.03.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья реализуется по трем направлениям:

- 1) во время практических занятий;
- 2) во время запланированных занятий самостоятельной работой;
- 3) во время незапланированных занятий самостоятельной работой.

На практических занятиях преподаватель сопровождает объяснение нового материала демонстрационными пособиями в виде таблиц, муляжей, влажных препаратов. Затем студенты самостоятельно изучают строение различных органов и систем организма, пользуясь учебником, анатомическим атласом, наглядным пособием под контролем преподавателя. Одной из интерактивных форм самостоятельной работы студентов на практических занятиях является само- и взаимопрос, когда обучающийся на основании полученных знаний должен правильно сформулировать вопрос по соответствующей теме занятия и предложить оценить не только уровень полученных знаний, владения анатомической терминологией, но и способность к правильной постановке вопроса, проблемы и т.д., что крайне необходимо для будущего педагога (Практически у всех студентов I-II курсов обучения отмечается очень низкий уровень вербальных возможностей представления имеющихся знаний). Данный методический прием способствует систематизации и закреплению полученных теоретических знаний, формированию самостоятельности мышления и интенсификации образовательного процесса, что, в целом, создает необходимые условия для органического сочетания воспроизводимых и творческих познавательных действий обучающегося.

Современные образовательные стандарты ориентированы на большой объем внеаудиторной самостоятельной работы и различных видов практик. Запланированная самостоятельная работа студентов осуществляется в пределах количества часов, предусмотренных Учебным планом по данной дисциплине. Эффективность внеаудиторной самостоятельной работы обучающегося зависит, в первую очередь, от его личностных качеств, дисциплинированности, мотивационных установок, психических качеств, таких как память, внимание, волевые качества и других, но одним из главных условий продуктивной самостоятельной работы является сформированность и развитость умений и навыков самостоятельного образовательного процесса.

Самостоятельная работа по изучению дисциплины «Анатомия человека» включает обязательные компоненты:



- составление словаря анатомических терминов (не менее 200 в каждом семестре);
- составление альбома анатомических рисунков, таблиц и схем по каждому разделу дисциплины;
- выполнение письменной работы или создание мультимедиа-презентации на соответствующую тему.

Составление словаря анатомических терминов подразумевает не просто механическое переписывание определенного количества слов, а подбор, прежде всего, тех определений, названий, понятий, с которыми будущий специалист по адаптивной физической культуре столкнется в своей профессиональной деятельности. При составлении различных программных документов по физическому воспитанию, рекомендаций по оздоровительным спортивным мероприятиям, реабилитационным комплексам и т.п. специалист с высшим образованием должен уметь интерпретировать результаты воздействия любого физического упражнения на различные структуры организма и восстановление нарушенных функций. Поэтому владение анатомической терминологией является непременным условием в формировании компетентного специалиста в области адаптивной физической культуры.

Составление альбома анатомических рисунков, таблиц, схем по соответствующим разделам учебной дисциплины служит дополнительным источником восприятия и закрепления полученных теоретических знаний. При этом студент самостоятельно выбирает способ представления определенного задания, наиболее удобного, в первую очередь, для него самого. При этом зрительная и двигательная память изображения способствует более эффективному усвоению нового материала.

Создание мультимедиа-презентаций предполагает более высокий уровень компетентности студента по изучаемой дисциплине, который характеризует не только знания, умения и навыки будущей профессиональной деятельности, но и творческие способности, владение современными информационными технологиями. Основной мультимедийный проект осуществляется по теме «Анатомический анализ движений и положений тела человека», в котором студент максимально приближает полученные теоретические знания по анатомии опорно-двигательного аппарата к практической реализации в будущей профессии специалиста по реабилитационной работе в социальной сфере. Научно-обоснованный подход к подбору того или иного физического упражнения для достижения максимально возможного положительного результата – не приемлемое условие квалифицированного специалиста по данному направлению подготовки. Как показала практика, создание мультимедийных проектов по различной тематике формирует определенную базу для дальнейшей исследовательской работы и

способствует выходу студентов на новый уровень профессионально-творческого мышления.

Происходящая в настоящее время реформа высшего образования предполагает ориентацию на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей студентов, переход от поточного к индивидуальному обучению с учетом потребностей будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, сложившаяся на кафедре анатомии система организации самостоятельной работы будущих специалистов по адаптивной физической культуре позволяет рассматривать ее с трех позиций: как необходимость, потребность и неизбежность, позволяющих выпускнику МГАФК самостоятельно решать возникающие в их профессии вопросы, проблемы. В результате знания, умения, навыки, получаемые в ходе выполнения самостоятельной работы, познавательный опыт, в практическом отношении, обеспечивают подготовку к самостоятельному решению будущих профессиональных задач.

### **Список литературы:**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 49.03.02 – Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) : утвержден Приказом Министерства образования и науки РФ №942 от 19 сентября 2017 г.

2. Александрова, Н. Е. Методические подходы к организации самостоятельной работы студентов на кафедре анатомии МГАФК / Н. Е. Александрова, И. А. Ашихмин, Т. А. Логинова // Материалы XXXVII-XXXVIII научно-практических конференций профессорско-преподавательского и научного составов, аспирантов и прикрепленных лиц (соискателей) ФГБОУ ВО МГАФК 2016-2017 г. / Мос. гос. акад. физ. культуры. - Малаховка, 2017. – С. 11-14.

3. Интерактивные формы проведения практических занятий по анатомии человека в ВУЗе физической культуры / Н. Е. Александрова, М. Г. Киселева, Т. А. Логинова, В. Г. Сергиенко // Морфология - физической культуре, спорту, клинической и авиационно-космической медицине : материалы V Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 50-летию кафедры анатомии МГАФК / Мос. гос. акад. физ. культуры. - Малаховка, 2017. – С. 123-125.

4. Медико-биологические дисциплины в системе подготовки бакалавров на кафедре анатомии МГАФК / Н. Е. Александрова, И. А. Ашихмин, М. Г. Киселева, Т. А. Логинова, П. К. Лысов, Е. П. Лысова, В. Г. Сергиенко // Материалы XXXVI научно-методической конференции профессорско-преподавательского и научного составов, аспирантов и

соискателей МГАФК / Мос. гос. акад. физ. культуры. - Малаховка, 2016. – С. 86-91.

### **Bibliography:**

1. Federal State Educational Standard for Higher Education in the direction of training 03/49/02 - Physical education for people with health problems (adaptive physical education) : Approved by Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation N 942 of September 19, 2017.

2. Alexandrova, N. E. Methodological approaches to the organization of independent work of students at the Department of Anatomy of the Moscow State Academic Pedagogical University / N. E. Alexandrova, I. A. Ashikhmin, T. A. Loginova // Materials of XXXVII-XXXVIII scientific and practical conferences of faculty and research staff, graduate students and associated persons (Applicants) FSBEI HE MGAFK 2016-2017 / Mos. state Acad. physical culture. - Malakhovka, 2017. - P. 11-14.

3. Interactive forms of conducting practical exercises on human anatomy at the university of physical education / N. E. Aleksandrova, M. G. Kiseleva, T. A. Loginova, V. G. Sergienko // Morphology - for physical education, sports, clinical and aerospace medicine : Materials of the V All-Russian scientific conference with international participation, dedicated to the 50th anniversary of the Department of Anatomy of the Moscow Art Theater / Mos. state Acad. physical culture. - Malakhovka, 2017. - P. 123-125.

4. Biomedical disciplines in the bachelor's training system at the Department of Anatomy of the Moscow State Pedagogical University / N. E. Adeksandrova, I. A. Ashikhmin, M. G. Kiseleva, T. A. Loginova, P. K. Lysov, E. P. Lysova, V. G. Sergienko // Materials of the XXXVI scientific and methodological conference of faculty and scientific staff, graduate students and applicants MGAFK / Mos. state Acad. physical culture. - Malakhovka, 2016. -P. 86-91

## **ХАОТИЧЕСКАЯ РЕГУЛЯЦИЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У МОЛОДЫХ ИСПЫТУЕМЫХ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПРИСЕДАНИЙ С ТРЕНАЖЕРОМ DISQ®**

*Арсенев А.В., студент 4 курса, лечебный факультет,  
Маслова О.А., Пятин В.Ф.,  
ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский  
университет», г.Самара, Россия*

**Аннотация.** В работе впервые анализируется регуляция сердечной деятельности с позиций теории хаоса-самоорганизации у молодых людей при выполнении динамических приседаний с тренажером DISQ®.

Установлено увеличение объема квазиаттрактора в четырёхмерном фазовом пространстве и уменьшение площади квазиаттрактора в двумерном фазовом пространстве при резистивной физической нагрузке возрастающей интенсивности. Исследование хаоса гомеостаза сердечно-сосудистой системы может иметь новое информационное значение в физиологии спорта.

**Ключевые слова:** теория хаоса-самоорганизации, вариабельность сердечного ритма; тренажёр DISQ®

## **CHAOTIC REGULATION OF HEART RATE VARIABILITY OF YOUNG PARTICIPANTS BY PERFORMING SQUAT EXERCISE WITH THE DISQ® DEVICE**

*Arsenev A.V.; 4 year student;*

*Maslova O.A., Pyatin V.F.,*

*FSBEI of HE "Samara State Medical University", Samara, Moscow*

**Annotation.** The paper first analyzes the regulation of cardiac activity from the standpoint of the theory of chaos-self-organization in young people when performing dynamic squats with the DISQ® training device. An increase in the volume of the quasiattractor in the four-dimensional phase-space and a decrease in the square of the quasiattractor in the two-dimensional phase-space with resistive physical activity of increasing intensity. The study of the chaos of homeostasis of the cardiovascular system may have new informational significance in the physiology of sports.

**Key words:** chaos-self-organization theory, heart rate variability; DISQ® training device

Функциональные системы организма и нейронные сети мозга человека – это наиболее организованные, но и наиболее хаотичные в своих динамиках системы, и их изучение с новых позиций самоорганизующегося хаоса представляет особый научный интерес и значение не только для физиологии, но и для всей медицины и биологии [1].

Для кардио-респираторной системы исследованиями лаборатории кафедры физиологии СамГМУ доказана неустойчивость статистических функций распределения и различных статистических характеристик. При этом любая выборка параметров сердечно-сосудистой системы всегда имеет уникальный произвольно неповторимый характер. Вероятность  $p$  статистического совпадения двух подряд полученных выборок  $x_i$ , имеет крайне малую величину, например,  $p < 0,02$  [1].

В нашей предыдущей работе [2] был проведен сравнительный анализ вариабельности сердечного ритма (BCP) в четырех последовательных сессиях с тренажером DISQ, и установлено увеличение симпатических влияний на сердечный пейсмейкер при уменьшении таковых парасимпатических влияний. Динамика показателей BCP при нарастающей резистивной нагрузке во время выполнения упражнения приседания повышает симпатические влияния на сердце. Однако представленные в предыдущей статье [2] данные были проанализированы только с позиций стохастического подхода. В настоящей работе влияние резистивной нагрузки тренажера DISQ на BCP оценивали с позиций теории хаоса-самоорганизации.

**Цель исследования** - установить особенности гомеостатической регуляции сердечно-сосудистой системы с позиций теории хаоса-самоорганизации у лиц молодого возраста во время выполнения динамической резистивной нагрузки с тренажером DISQ.

**Дизайн эксперимента.** В исследовании приняли участие 26 практически здоровых испытуемых в возрасте  $19 \pm 1$  лет (юношей -14, девушек – 12), давших добровольное информированное согласие. Регистрация параметров BCP производилась с помощью пульсоксиметра ЭЛОКС-01 (РФ). Длительность записи BCP составляла 5 минут в стандартных условиях [2]. Эксперименты проводились в период времени с 18 до 20 часов вечера.

Испытуемые выполняли последовательно четыре сессии физических упражнений с перерывами по 5 минут. Дизайн исследования представлен в табл. 1.

*Таблица 1 – Дизайн эксперимента*

| Этап исследования    | BCP «фон» | DISQ1  | BCP «D1» | DISQ2  | BCP «D2» | DISQ3  | BCP «D3» | DISQ4  | BCP «D4» |
|----------------------|-----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|--------|----------|
| Длительность этапа   | 5 мин     | 1 мин  | 5 мин    | 1 мин  | 5 мин    | 1 мин  | 5 мин    | 1 мин  | 5 мин    |
| Резистивная нагрузка |           | 3 кг   |          | 4,6 кг |          | 6,3 кг |          | 8 кг   |          |
| Частота приседаний   |           | 30/мин |          | 30/мин |          | 30/мин |          | 30/мин |          |

**Методы исследования.** Запись ВСР осуществлялась с помощью программного обеспечения ELOGRAPH-3.3. Первичная обработка данных проводилась автоматически в программе ELOGRAPH-5. Осуществлялась фильтрация артефактов, при которой были удалены NN-интервалы, отличающиеся от соседних более, чем на 200 мс (не более 2% выборки).

В каждый момент времени состояние процессов регуляции ВСР оценивалось по следующим параметрам: **dNN** (мс) - продолжительность NN-интервала; **dNN/dT** (мс) - абсолютное значение разности предыдущего и последующего NN-интервала; **SDNN** (мс) – стандартное отклонение; **СИМ** (у.е.) – индекс активности симпатического отдела ВНС; **ПАР** (у.е.) – индекс активности парасимпатического отдела ВНС; **ИБ** (у.е.) - индекс напряжения регуляторных систем по Р. М. Баевскому.

**dNN** и **dNN/dT** - основные параметры, характеризующие в совокупности нестабильность процессов регуляции ВСР. Информативным отражением и наглядной иллюстрацией хаотических процессов регуляции сердечной деятельности является площадь квазиаттрактора (КА) - многомерного множества точек, построенного в двумерном фазовом пространстве по координатам **dNN** и **dNN/dT** каждого NN-интервала.

Статистическое описание выборок, построение таблиц и диаграмм осуществлялось в программе MS Excel 2016. Расчет достоверности различий проводился в программе Statistica 12 с помощью критерия Вилкоксона.

**Результаты и обсуждение.** Ключевой особенностью обработки полученных в работе данных с позиций теории хаоса-самоорганизации является анализ изменений нескольких параметров в совокупности, в одном  $m$ -мерном фазовом пространстве, где  $m$  - количество исследуемых параметров. Известно [1], что во многих случаях многомерный анализ увеличивает чувствительность методики исследования ВСР. Однако при некорректном применении возможно резкое снижение специфичности метода, так как один недостоверно изменяющийся параметр снижает достоверность изменений всей совокупности в виде КА.

Степень хаотичности колебаний отдельного параметра отражается его вариационным размахом. Этот статистический показатель служит основой для описания многомерных множеств. В работе была изучена динамика и достоверность изменений вариационного размаха каждого параметра (табл. 2). Установлено, что под воздействием физической нагрузки наиболее достоверно изменяются параметры: **ИБ**; **SDNN**; **СИМ**; **dNN** и **dNN/dT**, тогда как параметры **ПАР** и **SpO<sub>2</sub>** изменяются преимущественно, недостоверно, и, поэтому, не использовались для построения КА.

*Таблица 2 – Изменения вариационного размаха параметров ВСР  
(в среднем по выборке). Статистически достоверные различия выделены  
жирным (р по критерию Вилкоксона < 0,05).*

| Параметр<br>Состояния | $dNN/dT$ ,<br>мс | $NN$ , мс      | $СИМ$ ,<br>у.е. | $ПАР$ ,<br>у.е. | $SDNN$ ,<br>мс | $ИБ$ ,<br>у.е. | $SpO_2$ ,<br>% |
|-----------------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| D1 - Фон              | <b>-27,69</b>    | <b>113,85</b>  | <b>4,27</b>     | 1,81            | 21,50          | <b>196,15</b>  | -0,04          |
| D2 - Фон              | <b>-60,00</b>    | <b>65,38</b>   | <b>10,73</b>    | -0,85           | <b>-11,08</b>  | <b>297,62</b>  | 0,35           |
| D3 - Фон              | <b>-100,77</b>   | 33,85          | <b>26,96</b>    | 0,42            | <b>-3,15</b>   | <b>439,96</b>  | 0,19           |
| D4 - Фон              | <b>-103,08</b>   | 3,85           | <b>17,85</b>    | -2,62           | <b>-25,46</b>  | <b>530,27</b>  | 0,04           |
| D2 - D1               | <b>-32,31</b>    | <b>-48,46</b>  | <b>6,46</b>     | -2,65           | <b>-32,58</b>  | <b>101,46</b>  | 0,38           |
| D3 - D1               | <b>-73,08</b>    | <b>-80,00</b>  | <b>22,69</b>    | -1,38           | <b>-24,65</b>  | <b>243,81</b>  | 0,23           |
| D4 - D1               | <b>-75,38</b>    | <b>-110,00</b> | <b>13,58</b>    | <b>-4,42</b>    | <b>-46,96</b>  | <b>334,12</b>  | 0,08           |
| D3 - D2               | <b>-40,77</b>    | <b>-31,54</b>  | <b>16,23</b>    | 1,27            | 7,92           | <b>142,35</b>  | -0,15          |
| D4 - D2               | <b>-43,08</b>    | <b>-61,54</b>  | <b>7,12</b>     | -1,77           | <b>-14,38</b>  | <b>232,65</b>  | -0,31          |
| D4 - D3               | -2,31            | <b>-30,00</b>  | -9,12           | <b>-3,04</b>    | <b>-22,31</b>  | <b>90,31</b>   | -0,15          |

Хаотическая динамика регуляции ВСР после резистивной нагрузки проявляется в виде общих закономерностей у всех испытуемых (рис. 1). Объём КА ВСР в четырёхмерном фазовом пространстве ( $dx/dT$ ;  $dx$ ; СИМ; ИБ) прогрессивно увеличивается при приросте нагрузки, что обусловлено всё большим вовлечением регуляторных механизмов (экстракардиальные рефлексy, симпатический отдел ВНС, дыхательный центр) в поддержание соответствия между возрастающей потребностью в кислороде и его доставкой. Примечательно, что увеличение объема 4D КА происходит преимущественно, за счёт вариабельности параметров СИМ и ИБ, которые и отражают интенсивность регуляторных влияний. Хаос в системе параметров  $[dx/dT; dx]$ , напротив, имеет тенденцию к уменьшению по мере увеличения резистивной нагрузки, что проявляется уменьшением площади КА в двумерном фазовом пространстве (рис. 1; рис. 2). Ритм сердца становится менее вариабельным под влиянием большей нагрузки и более медленно происходит восстановление исходной ЧСС. Однако у некоторых испытуемых на начальных уровнях резистивной нагрузки площадь 2D КА увеличивается в сравнении с исходным уровнем, что можно объяснить включением более экономичного автономного контура регуляции сердечной деятельности (рефлексy, доминирование парасимпатических влияний). При более высоких резистивных нагрузках адаптационные резервы автономного контура регуляции уменьшаются, и адаптация происходит за счёт централизации регуляторных процессов, что отражается достоверным снижением площади 2D КА у всех испытуемых.

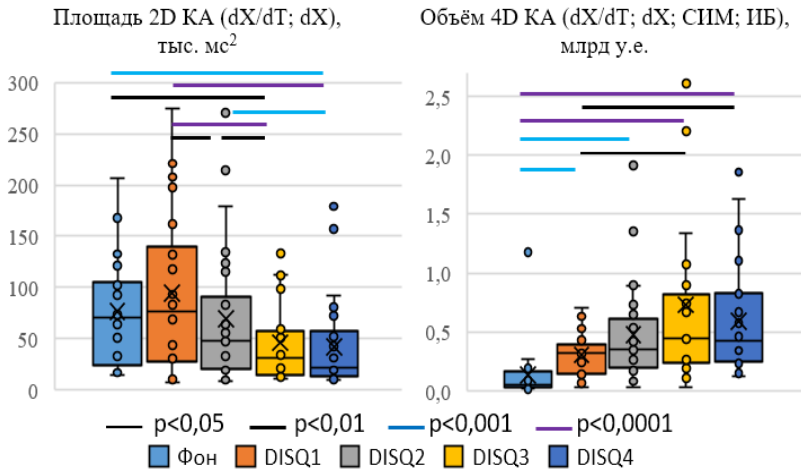


Рисунок 1 – Параметры хаоса регуляции ВСР при нарастающей резистивной нагрузке

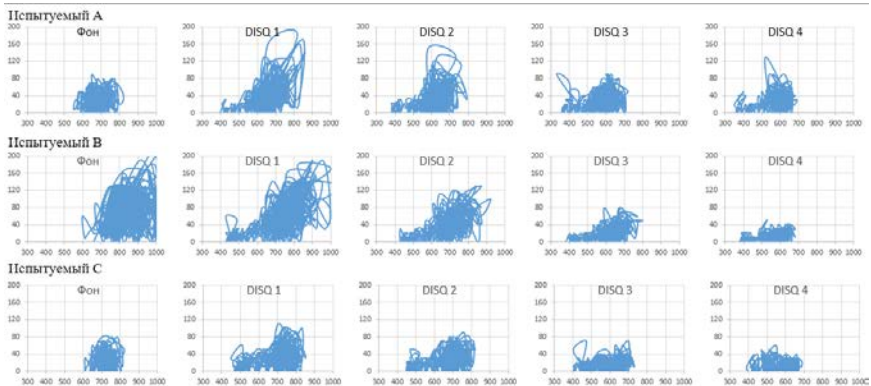


Рисунок 2 – Примеры изменения площади квазиаттрактора ВСР в двумерном фазовом пространстве, образованном параметрами  $dNN$  (по-горизонтали) и  $dNN/dT$  (по-вертикали) при нарастающей резистивной физической нагрузке с тренажёром DISQ от 3 до 8 кг



**Заключение.** В результате проведенного исследования установлено, что влияние резистивной физической нагрузки нарастающей величины с тренажером DISQ® на хаотические механизмы регуляции сердечной деятельности можно оценивать по изменениям параметров ИБ; SDNN; СИМ; dNN и dNN/dT. На начальных уровнях резистивной нагрузки у испытуемых отмечается увеличение площадей КА в двухмерном фазовом пространстве. В четырехмерном фазовом пространстве нами установлено увеличение объемов КА. Оценка хаоса гомеостатической регуляции сердечно-сосудистой системы при выполнении нарастающей резистивной физической нагрузки может применяться в спортивной практике, как новый подход в исследовании адаптационных механизмов спортсменов.

### **Список литературы:**

1. Хаос параметров гомеостаза сердечно-сосудистой системы человека / В. В. Еськов [и др.]. – Самара : Порто-принт, 2018. – 323 с.
2. Актуальность персонализированного подхода к оценке физиологического статуса юных спортсменов / В. В. Маринич [и др.] // Веснік Палескага дзяржаўнага ўніверсітэта прыродазнаўчых навук. - 2012. - №2. - С. 26-30.
3. Влияние выполнения упражнения динамического приседа с тренажером DISQ<sup>R</sup> на вариабельность сердечного ритма у молодых людей / В. Ф. Пятин [и др.] // Биомеханика двигательных действий и биомеханический контроль в спорте : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, 21-23 ноября 2018 г. / Моск. гос. акад. физ. культуры ; ред.-сост. А. Н. Фураев. – Малаховка, 2018. – 192 с.
4. Reliability and validity of the DISQ® device on cardiometabolic parameters in healthy subjects / A. L. Evangelista [et al] // Journal of Physical Education and Sport. – 2017. – Т. 17, №. 4. – С. 2612-2617.
5. Effects of Exercise Training on Cardiorespiratory Fitness and Biomarkers of Cardiometabolic Health: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials / X. Lin [et al] // Journal of the American Heart Association. – 2015, Jun 4:e002014. – URL: <https://doi.org/10.1161/JAHA.115.002014>.

### **Bibliography.**

1. Chaos of parameters of homeostasis of the human cardiovascular system / V. V. Yeskov [et al]. - Samara : Port-pri NT, 2018. - 323 p.
2. The relevance of a personalized approach to assessing the physiological status of young athletes / V. V. Marynich [et al] // Vesnik Paleskaga dzyarzhaynuga universiteta pre-basic science. - 2012. -No. 2. - S. 26-30.

3. Effect of performing a dynamic squat exercise with the DISQR device on heart rate variability in young people / V. F. Pyatin [et al] // Biomechanics of motor actions and biomechanical control in sports : mat. VI All-Russian. scientific-practical conf. from the international participation, November 21-23, 2018 / Mosk. state Acad. physical culture ; ed. A.N. Furaev. - Malakhovka, 2018. - 192 s.

4. Reliability and validity of the DISQ® device on cardiometabolic parameters in healthy subjects / A. L. Evangelista [et al] // Journal of Physical Education and Sport. - 2017. - T. 17, No. 4. - S. 2612-2617.

5. Effects of Exercise Training on Cardiorespiratory Fitness and Biomarkers of Cardiometabolic Health: A Systematic Review and Meta - Analysis of Randomized Controlled Trials / X. Lin [et al] // Journal of the American Heart Association. - 2015. Jun 4: e002014. – URL: <https://doi.org/10.1161/JAHA.115.002014>

## **ВЛИЯНИЕ ВИТАМИНИЗАЦИИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО И СПОРТИВНОГО ВУЗОВ**

*Ашихмин И.А., к.м.н., доцент, доцент кафедры Анатомии, ФГБУ ВО «Московская государственная академия физической культуры» г.п.Малаховка, Россия*

**Аннотация.** При предъявлении организму повышенных требований, связанных с большими физическими нагрузками, нервными стрессами, воздействием неблагоприятных факторов внешней среды, происходит усиление метаболизма и, как следствие, увеличение потребности организма различных нутриентов и, в частности, витаминов.

**Ключевые слова:** витаминизация, физическая работоспособность, PWC170, ИГСТ, МПК, «Компливит», «Мультиплекс», «платцебо».

## **INFLUENCE OF VITAMINIZATION ON PHYSICAL PERFORMANCE, FUNCTIONAL STATE OF THE CARDIO - RESPIRATORY SYSTEM**

*Ashikhmin I.A., Cand. Med. Sciences, associate Professor of Anatomy, FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education", Moscow region, Malakhovka, Russia*

**A Annotation.** Upon presentation of increased requirements to the body associated with great physical exertion, nervous stress, exposure to adverse environmental factors, there is an increase in metabolism and, as a result, an increase in the body's need for various nutrients, and, in particular, vitamins.

**Key words:** vitaminization, physical performance, PWC170, IGST, IPC, Complivit, Multiplex, placebo.

Физическую работоспособность исследовали до начала и в конце периода проводимой витаминизации. Определяли PWC170 и ИГСТ. Полученные результаты представлены в таблицах 1 - 2.

Продолжительность витаминизации составляла один месяц.

*Таблица 1 – Величина ИГСТ у студентов МИСиС, обследованных в разные периоды витаминизации*

| Методика витаминизации     | Кол-во обследован. | ИГСТ (M±m):      |                               | Разница, в % |
|----------------------------|--------------------|------------------|-------------------------------|--------------|
|                            |                    | до витаминизации | в конце периода витаминизации |              |
| Прием «Компливита»         | 26                 | 88 ± 3           | 89 ± 3                        | + 1,14 %     |
| Прием «Мультиплекса»       | 18                 | 89 ± 2           | 91 ± 2                        | + 2,25 %     |
| Прием «Плацебо» (контроль) | 24                 | 84 ± 2           | 76 ± 1 **                     | - 9,52 %     |

\*\* -  $p < 0,01$

*Таблица 2 – Величина PWC170 у студентов МИСиС, обследованных в разные периоды витаминизации*

| Методика витаминизации | Кол-во обследован. | PWC170, кгМ/мин (M±m): |                               | Разница, в % |
|------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------|--------------|
|                        |                    | до витаминизации       | в конце периода витаминизации |              |
| Студенты МИСиС         |                    |                        |                               |              |
| Прием «Компливита»     | 26                 | 1024 ± 71,7            | 1124 ± 71,5                   | + 9,77 %     |
| Прием «Мультиплекса»   | 18                 | 1050 ± 68,8            | 1080 ± 61,4                   | + 2,86 %     |
| Прием «Плацебо»        | 24                 | 996 ± 68,1             | 841 ± 66,8                    | - 15,56 %    |
| Студенты МГАФК         |                    |                        |                               |              |
| Прием «Компливита»     | 8                  | 1310 ± 71,5            | 1471 ± 76,8                   | + 12,29 %    |
| Прием «Витакомплекса»  | 12                 | 1280 ± 61,2            | 1422 ± 58,6                   | + 11,09 %    |
| Прием «Мультиплекса»   | 7                  | 1566 ± 81,7            | 1616 ± 65,6                   | + 3,19 %     |

Из данных, представленных в таблицах 1 и 2, видно, что физическая работоспособность студентов, как технического ВУЗа, так и института физкультуры, принимавших витаминно-минеральные комплексы, к концу периода витаминизации выросла. Наиболее выраженное повышение

физической работоспособности было у студентов ИФК при приеме «Компливита»: величина PWC170 выросла на 12,29 %. Данное обстоятельство в определенной степени можно связать с анаболическим действием «Компливита», которое было доказано в свое время целым рядом исследователей. В группе студентов, принимавших «плацебо», за тот же период было отмечено снижение физической работоспособности: ИГСТ и PWC170 (на 9,52 % и 15,56 %, соответственно).

Заслуживает внимания сравнительная динамика показателей физической работоспособности студентов технического ВУЗа и ИФК при витаминизации одним и тем же комплексом - «Компливит». Более выраженный прирост показателей физической работоспособности наблюдали при обследовании студентов МГАФК: увеличение PWC170 составило 12,29 % против 9,77 % - у студентов МИСиС.

Важно отметить, что систематический прием витаминных комплексов студентами института физической культуры в разной степени способствовал сохранению высокого уровня физической работоспособности и, даже, некоторому его увеличению.

Анализ динамики параметров внешнего дыхания (легочная вентиляция, процент усвоения кислорода и выработки углекислого газа) у студентов ИФК за период витаминизации не выявил достоверной закономерности, даже после тестирующей нагрузки изменения были незначительными и носили разнонаправленный характер.

Закономерные изменения наблюдали в величинах МПК (таблица 3).

Представленные в данной таблице результаты свидетельствуют о явной благоприятной динамике МПК, произошедшей за период витаминизации. Наибольшие положительные сдвиги наблюдались при проведении витаминизации «Компливитом» и «Витакомплексом». Следует обратить внимание, что при проведении витаминизации одним и тем же витаминно - минеральным комплексом «Компливит» у студентов института физической культуры прирост МПК был значительно больше, чем у студентов технического ВУЗа.

При приеме «Мультиплекса» существенных изменений не обнаружено.

Представленные результаты свидетельствуют, что прием данного витаминно-минерального комплекса, практически, не влияет на величину ЧСС и степень восстановления ее после физической нагрузки.

Таким образом, проведенная витаминизация (прием витаминно – минеральных комплексов «Компливит» и «Витакомплекс») способствовала увеличению адаптационных возможностей организма студентов – спортсменов на физическую нагрузку.

Артериальное давление у обследуемых студентов обоих ВУЗов в состоянии относительного мышечного покоя, до и в конце периода витаминизации, было в пределах физиологической нормы. Реакция на тестирующую нагрузку носила нормотонический характер.

*Таблица 3 – Величина МПК у студентов, обследованных в разные периоды витаминизации*

| Методика витаминизации | Кол-во обследован. | МПК, л / мин (M±m): |                               | Разница, в % |
|------------------------|--------------------|---------------------|-------------------------------|--------------|
|                        |                    | до витаминизации    | в конце периода витаминизации |              |
| Студенты МИСиС:        |                    |                     |                               |              |
| Прием «Компливита»     | 26                 | 2,98 ± 0,12         | 3,15 ± 0,11                   | + 5,70 %     |
| Прием «Мультиплекса»   | 18                 | 3,03 ± 0,13         | 3,08 ± 0,12                   | + 1,65 %     |
| Прием «Плацебо»        | 24                 | 2,93 ± 0,14         | 2,67 ± 0,15                   | - 8,7 %      |
| Студенты МГАФК:        |                    |                     |                               |              |
| Прием «Компливита»     | 8                  | 3,47 ± 0,07         | 3,74 ± 0,06                   | + 7,78 %     |
| Прием «Витакомплекса»  | 12                 | 3,42 ± 0,12         | 3,66 ± 0,10                   | + 7,02 %     |
| Прием «Мультиплекса»   | 7                  | 3,90 ± 0,06         | 3,99 ± 0,05                   | + 2,31 %     |

\*\* -  $p < 0,05$

### **Список литературы:**

1. Избранные краткие сообщения форума «Питание и здоровье – 2014»/"Вопросы диетологии». 2015. Т. 5. № 2. С. 21-53.
2. Мурсалиев, М.А. Природные витамины в рационе питания спортсменов / Мурсалиев М.А., Азизбаев С.С., Дуйшенов А.Ж.//Известия Национальной Академии наук Кыргызской Республики. 2019. № 1. С. 97-99.
3. Учасов, Д.С. Витамины в системе нутритивной поддержки спортсменов ./Учасов Д.С.Наука-2020. 2016. № 4 (10). С. 207-213.

### **Bibliography:**

1. Selected short messages of the forum “Nutrition and Health - 2014” // “Questions of Dietetics.” 2015. V. 5. No. 2. P. 21-53.
2. Mursaliev, M.A. Natural vitamins in the diet of athletes / Mursaliev M.A., Azizbaev S.S., Duyshenov A.Zh.//. News of the National Academy of Sciences of the Kyrgyz Republic. 2019.No 1. S. 97-99.
3. Uchasov, D.S. Vitamins in the system of nutritional support for athletes. / Uchasov D.S. Nauka-2020. 2016. No. 4 (10). S. 207-213.

*К 75-летию Великой Победы  
К 100-летию со дня рождения  
Н.Д. Граевской*

## **ГРАЕВСКАЯ НИНА ДАНИЛОВНА – ВОИН, УЧЕНЫЙ, ПЕДАГОГ, РУКОВОДИТЕЛЬ**

*Бабушкина А.И., ст. преподаватель  
кафедры АФК и спорт. Медицины,  
Долматова Т.И., к.м.н., профессор, профессор  
кафедры АФК и спорт. медицины,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры, г.п. Малаховка, Россия  
Бабушкин П.И., член совета ветеранов, г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Данная статья представляет собой описание основных этапов жизни, научной, общественной и руководящей деятельности участника Великой Отечественной войны, орденосца, профессора, доктора медицинских наук Граевской Н.Д.

**Ключевые слова:** Н.Д. Граевская в ВОВ, научной, общественной и руководящей деятельности.

## **GRAEVSKAYA NINA DANILOVNA – WARRIOR, SCIENTIST, TEACHER, LEADER**

*Babushkina A. I., senior lecturer of the APE and sport medicines Department,  
Dolmatova T.I., Cand. Med. Sciences,  
Professor of the APE and sport medicines,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia  
Babushkin P. I., member of the veterans Council, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** This article is a description of the main stages of life, scientific, social and leadership activities of the participant of the great Patriotic war, medal-bearer, Professor, doctor of medical Sciences Graevskaya N. D.

**Key word:** N. D. Graevskaya in the Second World War, scientific, social and managerial activities.

В год 100-летия со дня рождения Н.Д. Граевской страна живёт подготовкой к 75-летию Великой Победы советского народа в Великой Отечественной войне.

Именно с этой героической страницы в жизни выдающегося учёного в области спортивной медицины мы и начнём рассказ о ней.

75 лет назад завершилась нашей Великой Победой жестокая и кровопролитная война с гитлеровским фашизмом.

Сколько раненых в битве крутой,  
Отнимали у смерти слепой.  
Сколько их в тесноте медсанбатов -  
Люди в белых халатах!

И помнит мир, спасённый теми, кто своим мужеством, своим добрым сердцем и своими спасительными руками вернул в строй десятки тысяч раненных воинов.

Вечный подвиг - он вам по плечу,  
Низко вам поклониться хочу,  
Ваши руки бессонны и святы.  
Люди в белых халатах.

Это и о ней, фронтовом хирурге, Нине Граевской.

Нина Даниловна вспоминала: «Если бы во время учебы в Киевском институте кто-нибудь сказал, что моей специальностью станет наука о спорте – я бы посчитала его чудачком (хотя спортом занималась с детства, в волейбол играла не только за институт, но и за сборную команду студентов Киева).

Я неплохо училась, получала персональную стипендию, активно работала в кружке при кафедре нервных болезней, где мне уже было подготовлено место по окончании института. На это меня настраивала и семья. У меня были чудесные родители, отец - известный врач, один из организаторов здравоохранения на Украине, мать зав. – крупной библиотекой, очень культурный человек.

Но жизнь распорядилась иначе. Шел 1941 год! Грянула война и уже на рассвете 22 июня (мы как раз возвращались с очередной студенческой вечеринки) фашисты бомбили наш родной Киев. Прямо со студенческой скамьи, не успев даже сдать последний экзамен, большая часть из нас добровольно ушла в Армию. Мне выпало редкое, на тяжелых дорогах войны, счастье – дойти живой и невредимой в составе отдельной роты медицинского усиления № 27 I-го Белорусского фронта до Берлина и расписаться на Рейхстаге».

Нина Даниловна рассказывала: «Нас направляли туда, где ожидался большой поток раненых. За ночь, иной раз, преодолевали по 200-250 километров, а прибыв на место назначения и развернув палатку, тотчас принимались за дело. Хотя мы не держали в руках оружия, я уверена – никто на войне не видел больше крови, чем медицинские работники. Всегда очень переживали, если были бессильны и ничего не могли сделать для бойца.

Вспоминается один случай. Доставили молодого лейтенанта с тяжелым ранением в голову. Желание помочь ему было огромным, но я понимала, что вряд ли одна справлюсь с такой раной. «Застыв» возле бойца, я лихорадочно пыталась принять правильное решение. Вдруг полог палатки распахнулся и в ее проеме, прямо передо мной, стремительно выросли, как мне тогда показалось, огромные генеральские фигуры: командующий фронтом Георгий Константинович Жуков, начальник санитарного управления фронта Арсений Яковлевич Барабанов и главный хирург фронта Виталий Ильич Попов. Виталий Ильич, мгновенно оценив обстановку, начал объяснять ход моих дальнейших действий. На что я, нимало не смущаясь, тут же парировала: «Лучше бы не рассказывали, а помогли мне», – «А ведь девочка-то права», – поддержал меня Георгий Константинович. Не раздумывая, Виталий Ильич надел халат и встал к операционному столу. Мы спасли лейтенанта.



Военный врач Н.Д.Граевская

Таких групп, как наша, в основном, хирургических, было организовано 28. Далеко не всем из них суждено было вернуться домой. Опасность и смерть подстерегали на каждом шагу. «Кто говорит, что на войне не страшно, тот ничего не знает о войне...».

На вопрос: «Приходилось ли Вам хоть когда-нибудь пользоваться личным оружием?» – Нина Даниловна ответила: «Лишь однажды я открыла кобуру, но это оказалось ненужным. Был очередной разгром больших гитлеровских частей, и по лесам бродили группы разбитых и озлобленных немецких солдат.

«У меня выпала свободная минута (такая редкость!), я вышла из палатки. Очутившись наедине с природой и наслаждаясь временным затишьем, вдруг увидела: от дерева «отделяется» огромный немец в форме СС и идет прямо на меня. Я – сразу за оружие, а он поднял руки и говорит на ломанном русском: «Плен». Сутки он помогал нам носить носилки с ранеными.

О том, что пришлось пережить и перенести, сразу не расскажешь. Каждая деталь достойна внимания. Но что обязательно хочется отметить, так это дружбу, взаимопомощь и понимание людей разных



национальностей, возрастов и рангов. Мы были такие непохожие, но во всем поддерживали, сочувствовали и помогали друг другу. Потому и выстояли. Потому и победили».

Киевский мединститут был эвакуирован вначале в Харьков, пешим порядком, под бомбёжками, а затем эшелоном в Челябинск. В годы оккупации институт был разрушен и разграблен. Восстановление началось после освобождения города в ноябре 1943 г.

Когда Нина Даниловна, как и многие другие бывшие студенты Киевского медицинского института, после войны заходила в конференц-зал на второй этаж старого институтского здания по бульвару Шевченко, 13, она с волнением смотрела на портреты своих учителей, на уникальную галерею истории. Неповторимые лица - Николай Дмитриевич Стражеско, Михаил Сергеевич Спиров, Алексей Петрович Крымов, Макс Моисеевич Губергриц, Андроник Архипович Чайка, Борис Никитович Маньковский. Среди сонма предшественников и наставников особенно были близки ей выдающиеся ученые в области профилактической медицины - Петр Иванович Баранник, Лев Васильевич Громашевский, Александр Никитович Марзеев, Лев Иванович Медведь, Сергей Степанович Дьяченко. Но невольно она вспоминала другой коллективный портрет, воссоздающий черты славных людей в 160-летней летописи родного вуза. Среди них - Михаил Булгаков, гениальный писатель и лекарь с отличием, Валентин Войно-Ясенецкий, выдающийся хирург и, одновременно, архиепископ. Эту картину можно увидеть в музее медицинского университета. И словно слышались слова Михаила Булгакова: "Город прекрасный, город счастливый".

В холодном бурном Челябинске, и на огненных дорогах войны студентам виделись улицы родного Киева, липы и каштаны, Днепр. Эту ностальгию выразил рано ушедший поэт-фронтовик Семен Гудзенко:

Я родился в этом городе, рос.

Мне не надо в этом городе роз,

Мне не надо в этом городе дач,

Мне не надо здесь удач и неудач.

Тишины бы мне каштановой и весны

Я бы начал юность заново, пусть, с войны...

В первые дни войны погиб жених Нины. Это стало тяжёлым потрясением на долгие годы. Капитан волейбольной сборной команды киевских студентов, отличница, сталинская стипендиатка Нина Граевская, не успев получить диплом, добровольцем ушла на фронт.

Она не была готова к войне. Непривычная солдатская форма, нечеловеческие нагрузки, армейская дисциплина и страх врача, вчерашнего студента, — «не навредить» стали серьезным испытанием для неё. Но

помощь старших опытных коллег, молодость, огромное желание быть полезной, помогли преодолеть и перенести все. Как молодой специалист она берет в руки скальпель и одновременно возглавляет хирургическое отделение военно-полевого госпиталя.

Из эвакуированного киевского госпиталя, который развернули под г. Горький, она была направлена сразу в места боевых действий. Сперва – 2-й Украинский, потом – 1-й Белорусский.

На долгие военные годы ее семьей и местом работы стала «Отдельная рота медицинского усиления» № 27 (ОРМУ) 1-го Белорусского фронта.

Осенью 1941 года Н.Д. Граевскую включают в «Отдельную роту медицинского усиления», это машина-палатка, которую использовали как операционную. Весь экипаж такой машины - два хирурга, три медицинские сестры и санитарка. Роту бросали то ближе к переднему краю, то переводили в тыл, но она всегда оставалась в составе 1-го Белорусского фронта. Вместе с ОРМУ Н.Д. Граевская дошла до Берлина и расписалась на стене Рейхстага.

*На переднем плане слева, капитан медицинской службы,  
Нина Граевская у Рейхстага. Май 1945 г.*



За боевые заслуги многие члены хирургической бригады получили награды командования фронтом. Так Нина Даниловна награждена орденом Красной Звезды, орденом Отечественной войны, медалями «За взятие Берлина», «За освобождение Варшавы» и удостоена ряда других наград.

Закончив войну в звании капитана медицинской службы и расписавшись на стене Рейхстага в Берлине в 1945 году, Граевская видела себя в мирной жизни, вероятно, врачом-невропатологом, но уж никак не спортивным медиком, тем более, что и специальности такой в то время, можно сказать, не существовало.

Однако, жизнь распорядилась иначе. Бывшей киевской студентке, спортсменке-волейболистке было предложено принять участие в 1-й Спартакиаде наших войск, находившихся в Германии. Больше того, по приказу начальства ей пришлось не только самой участвовать в волейбольных баталиях, но и, одновременно, работать в гарнизонном госпитале. Нина Даниловна в то время не имела никакого понятия о врачебном контроле и спортивной медицине, но по приказу начальства ей вместе с тренерами и их подопечными, футболистами, пришлось осваивать азы врачебного контроля. Именно этот период определил жизненный (в том числе и в семейной жизни, поскольку самым близким другом и впоследствии мужем, стал известный футболист В.В. Мошкарников) и профессиональный путь Нины Даниловны Граевской.

После демобилизации из армии в 1947 году Граевская продолжила учёбу в мединституте, а затем поступила в аспирантуру во Всесоюзный научно-исследовательский институт физической культуры (ВНИИФК) к основоположнику современной отечественной спортивной медицины профессору (тогда ещё относительно молодому ученому) С.П. Летунову. Она защитила кандидатскую, а затем и докторскую диссертацию.

Именно Нина Даниловна стала инициатором создания Федерации спортивной медицины в нашей стране, а затем была избрана ее президентом.

Н.Д. Граевская во ВНИИФК прошла путь от аспиранта до руководителя сектора медицинских проблем высшего спортивного мастерства, заместителя директора института по медико-биологическим проблемам, члена руководящих органов Международной Федерации спортивной медицины, Медицинской комиссии Международного Олимпийского Комитета. Заслуженный работник ФК России, почетный работник высшего образования Н.Д. Граевская являлась кавалером 16 правительственных наград, полученных в период Великой Отечественной войны и после неё, за выдающийся вклад в развитие отечественной спортивной медицины и медицинское обеспечение национальных сборных и Олимпийских команд страны. Нина Даниловна автор более 300 научных работ (в том числе монографий, учебников, пособий для врачей, тренеров, студентов, спортсменов), многие из которых переведены и изданы за рубежом. Среди них монографии: «Врачебные наблюдения над футболистами», «Влияние спорта на сердечно-сосудистую систему»,

«Бодрость и здоровье»; книга «Жизнь в медицине физкультуры и спорта», учебное пособие «Спортивная медицина: курс лекций и практические занятия» и др. У профессора Н.Д. Граевской было большое количество учеников и последователей во всех уголках нашей страны и регионах Мира. Под её руководством защищено более 50 кандидатских и докторских диссертаций. Можно с уверенностью сказать, что жизнь и деятельность Нины Даниловны Граевской связана с историей становления и развития отечественной спортивной медицины (да и самого отечественного спорта). Н.Д. Граевская участвовала в организации и проведении медицинского обеспечения наших спортсменов на XV (Хельсинки, 1952 г.), XVI (Мельбурн, 1956 г.), XVIII (Токио, 1964 г.), XIX (Мехико, 1968 г.), и XX (Мюнхен, 1972 г.) Олимпийских играх и других международных спортивных соревнованиях, а также научных конференциях, конгрессах и форумах.

Значительная часть работ Н.Д. Граевской посвящена влиянию физической культуры и спорта на здоровье человека и его сердечно-сосудистую систему. В ее монографии 1975 г. впервые в отечественной литературе приведен обширный материал многолетних динамических наблюдений за высококвалифицированными спортсменами, включая отдаленный период тренировки и доступные посмертные исследования, что дало возможность наиболее полно раскрыть характер и механизм воздействия спорта на организм человека, структуру и особенности течения заболеваний на фоне высокой тренированности, выявить «факторы риска» современного спорта, способствующие развитию перетренированности и физического перенапряжения, определить пути профилактики и реабилитации. Весьма перспективным оказался выдвинутый при этом подход к оценке состояния здоровья спортсменов с учетом функциональных возможностей и адаптационных способностей организма.

Н.Д. Граевская, впервые в отечественной, и одна из первых, в мировой спортивной медицине применила метод эхокардиографии, что позволило получить принципиально новые данные о гипертрофии миокарда и дилатации полостей сердца у спортсменов, установить физиологические пределы, и разработать дифференцированные нормативы основных функциональных и морфологических параметров сердца в зависимости от направленности двигательной деятельности и границ их перехода в патологические.

Большое значение имеют работы Граевской по изучению адаптивных изменений организма и его реакции на физические нагрузки на этапах подготовки. Это способствовало обоснованию понятия о состоянии тренированности и спортивной формы, перетренированности и перенапряжения, разработке методов их диагностики (что, в значительной

степени, является прерогативой нашей отечественной науки), модели унифицированной оценки функционального состояния организма. Ряд работ посвящен обоснованию спортивной тренировки методами врачебно-педагогического контроля в ряде видов спорта и, в особенности подробно, в футболе.

Н.Д. Граевской, одной из первых в стране, были начаты работы по созданию системы восстановления спортивной работоспособности и допинг-контроля, дана классификация восстановительных средств, определены основные принципы их использования, экспериментально обоснована методика применения ряда из них.

В 1976 году, после преобразования Малаховского филиала Смоленского ГИФК в Московский областной государственный институт физической культуры, МОГИФК, в Малаховку пришли два выдающихся учёных-медика: институт возглавил двукратный олимпийский чемпион по тяжёлой атлетике Воробьёв Аркадий Никитич, а за штурвал кафедры спортивной медицины встала капитан флага отечественной спортивной медицины – Нина Даниловна Граевская. Под её руководством кафедра стала одним из центров отечественной спортивной медицины.



Научно-исследовательские работы кафедры проводилась по следующим основным направлениям:

1. Проблема спортивного сердца. Данная проблема на протяжении многих лет изучалась во всем мире. Однако ряд принципиальных вопросов оставались еще неясными. В середине 80-х гг., когда в практику вошел метод ультразвуковой эхокардиографии, появилась возможность прижизненного определения ряда важнейших параметров деятельности сердца (толщина миокарда, объем полостей сердца, состояние клапанного аппарата и другие).

Н.Д.Граевская, Г.Е.Калугина и Г.А.Гончарова начали эту работу на спортсменах, первыми в стране и одними из первых в мире - в 1975 году. Удалось определить сравнительные особенности сердца спортсменов разных специальностей, величины гипертрофии миокарда, дилатации и оптимальные размеры сердца, а также признаки перенапряжения. Им

принадлежали одни из первых публикаций на эту тему. Полученные данные были представлены в монографиях, учебниках, методических рекомендациях и научных статьях. Метод ультразвуковой эхокардиографии сердца был внедрен в работу врачебно-физкультурных диспансеров.

2. Унификация оценки результатов врачебного обследования спортсменов. Известен значительный диапазон большинства параметров врачебного обследования даже у спортсменов одинаковых специальностей, состояния здоровья, условий, времени и характера предшествовавшей нагрузки, что, как известно, затрудняет комплексную оценку их функционального состояния. Предпринимались попытки применить в этих целях балльную систему для ряда показателей спортсменов, тренирующихся на выносливость в строго одинаковых условиях исследования. Предварительно разработаны критерии для установления того или иного балла. Оценивались как данные покоя, так и работоспособности и адаптации при пробе PWC-170. Далее, с участием высококвалифицированного математика определялась сравнительная ценность того или иного показателя в установлении балла и общего функционального состояния. Цифры были даны для спортсменов разных состояний по нашим данным, включая переходные состояния. Работа проводилась совместно с ВНИИФК.

3. Проблема восстановления в спорте. Оптимальное соотношение утомления и восстановления является физиологической основой тренировки. Это соотношение может привести как к прогрессивному повышению работоспособности и спортивных результатов, так и к переутомлению и снижению результатов. Особый интерес к этой проблеме возник в 60-х годах XX века, в связи с резким увеличением тренировочных и соревновательных нагрузок.

Система восстановления организма спортсменов была разработана во ВНИИФК, с участием Граевской Н.Д.В МГАФК в 1970-80 гг. исследования были продолжены под руководством зав. кафедрой спортивной медицины Граевской Н.Д., совместно с кафедрами биохимии (Ю.Ф.Удалов, Г.И.Васильева, Л.П. Михеева), анатомии (В.Г.Петрухин, В.В.Язвиков, П.К.Лысов), а также кафедрами спортивно-педагогического профиля (В.К.Кузнецов, В.П.Кубаткин, Б.А.Куранов, Ю.Ф.Скворцов и др.).

На основании проведенных исследований была пересмотрена и принята ранее схема восстановления в спорте, предложен новый перечень восстановительных средств, условия применения медицинских средств, показания и противопоказания к применению каждого из них, в зависимости от вида спорта, этапа подготовки, возраста, здоровья спортсменов, а также их индивидуальных особенностей. Было обращено пристальное внимание на возможность оказания рядом из них

стимулирующего влияния, вызывающего парадоксальную реакцию, что далеко небезопасно для организма спортсменов. По результатам исследования были изданы методические пособия, проведены научные конференции. Полученный материал исследований был широко внедрен в практику.

#### 4. Состояние здоровья, физической работоспособности и функционального состояния студентов в процессе обучения в физкультурном вузе.

В свете данных о значительном ухудшении здоровья населения нашей страны, вопрос о здоровье молодежи и, в частности, студентов приобретает особое значение. В связи с этим кафедра спортивной медицины, возглавляемая Граевской Н.Д., на протяжении всего срока обучения студентов МГАФК, проводила динамические наблюдения за состоянием их здоровья, физической работоспособностью и функциональным состоянием. В процессе исследований, как и предполагалось, состояние студентов физкультурного вуза оказалось в целом лучше, по сравнению со студентами ВУЗов не спортивного профиля. Вместе с тем, выявилось, что к старшим курсам, при снижении объема физической нагрузки, состояние студентов ухудшается.

#### 5. Использование новых специальных технологий в спортивной медицине.

Комплексная методика функционального обследования спортсменов разрабатывалась несколькими поколениями ученых (С.П. Летунов, А.Г. Дембо, В.Л. Карпман и другие). Она сыграла большую роль в становлении системы врачебного контроля за ведущими спортсменами. Однако длительность исследования и отсутствие данных об определенных функциональных параметрах заставляли искать методы ее совершенствования. Тем более, что изменение функционального состояния спортсменов, прежде всего, проявляется не в отдельных органах и системах, а в их взаимосвязи, отражающей механизм регуляции, в которой исключительную роль играет состояние нервной системы и эндокринных факторов. В связи с этим кафедрой проводился поиск новых методов и подходов с применением компьютерной техники. В мировой клинической практике все более широкое применение находят методы электропунктурной диагностики, основанные на измерении электрофизиологических параметров в, так называемых, биологически активных точках (БАТ) на поверхности тела. Данные методы различаются между собой по количеству и локализации используемых точек, рабочими параметрами измерительных приборов и системой анализа получаемых результатов. Среди указанных методов наибольший интерес представлял метод, предложенный японским ученым Накатани, в основе которого лежит

разработанная автором теория Риодораку. Согласно этой теории существует тесная взаимосвязь между функциональным состоянием внутренних органов и систем человека с электрическим сопротивлением в определенных точках на поверхности тела. Наиболее полно метод Накатани реализован в компьютерном комплексе электропунктурной экспресс диагностики «Диакомс».

Комплекс разработан предприятием «Дитон» медицинского оборудования, совместно с РГМУ (В.В. Лакин) и разрешен к использованию Комитетом по новой технике Минздрава России (протокол № 5 от 11.09.1992 г.), имеет Сертификат качества ПС, используемого в системе МЗ РФ № 86 от 30.06.93. Рекомендован к внедрению на всех уровнях системы здравоохранения и медицинской науки письмом МЗ РФ № 05-16/10-16 от 23.03.93.

Комплекс применялся на кафедре более 5 лет. С помощью «Диакомса» уточнялось состояние здоровья спортсменов: уровень функционального состояния; состояние процессов восстановления после физических нагрузок; проводилась корректировка тренировочного процесса.

Внедрен комплекс бинокулярной синхронной пупиллографии совместно с русско-корейской - американской фирмой «YritechYne». Кафедра спортивной медицины впервые в спортивной медицине применила комплекс, позволяющий на уровне безусловного рефлекса определить возможности: состояния здоровья; возможности функционального состояния, спортивную ориентацию; ранние признаки переутомления и не довосстановления после физических нагрузок; уровень нейрогормональной регуляции центральной нервной и вегетативной систем.

Кафедра активно участвовала в научной работе по плану спорткомитета и института, докладывала итоги работы на местных, всероссийских и международных (Испания, Франция, Китай) научных конференциях и конгрессах и публиковала результаты научных исследований. В исследованиях участвовало большинство сотрудников кафедры спортивной медицины и других кафедр медико-биологического профиля (профессор Ю.Ф.Удалов, профессор В.Ф.Петрухин, доцент Н.И.Близнец), а также сотрудники ВНИИФК и представители других научных учреждений России.

Нина Даниловна проявляла большую заботу и внимание к молодым перспективным специалистам, привлекая их к работе на кафедре. Как руководитель кафедры Граевская служила образцом работоспособности и дисциплинированности. Даже те, кто приходил на работу в числе самых первых, замечали, что её зелёный «Москвич» уже стоит под окном кафедры. И это при том, что жила она в Москве на Волоколамском шоссе.



Имя Нины Даниловны Граевской навсегда вписано в почётный список ветеранов Московской государственной академии физической культуры. Н.Д. Граевская лауреат премии Спорткомитета СССР за лучшую научно-исследовательскую работу в области физической культуры и спорта (1985), почетный работник высшего образования России, первый вице-президент федерации спортивной медицины России, ответственный редактор отдела «Физическое воспитание, спортивная медицина и лечебная физкультура» Большой медицинской энциклопедии.

Нина Даниловна была награждена государственными наградами, в том числе: орденами «Отечественная войны» первой и второй степени, орденом «Красной Звезды», орденом «Знак почета», медалями «За освобождения Варшавы», «За взятия Берлина», «За победу над Германией», «За трудовую доблесть», золотой медалью Спорткомитета СССР, имела почетное звание «заслуженный работник физической культуры РФ».

Сегодня коллектив кафедры Адаптивной физической культуры и спортивной медицины Московской государственной академии физической культуры достойно продолжает славные традиции, заложенные Ниной Даниловной Граевской!

*Примечание:* Настоящая статья подготовлена на основании личных воспоминаний и материалов автора; воспоминаний и материалов Т.И.Долматовой; архивных материалов кафедры и литературы, указанной в приведенном списке.

### **Список литературы:**

1. Бабушкина, А. И. Физическое развитие студентов физкультурного вуза в зависимости от режима двигательной активности / А. И. Бабушкина // Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы физического воспитания студентов», Минск, 18-20.09.1996. – Минск, 1996.
2. Бюллетень Российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. – Москва, 1999. – Вып. 2. - С. 1-2.
3. Великая отечественная война в наших сердцах / Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2015. – 132 с.
4. Состояние здоровья студентов в зависимости от режима двигательной активности / Н. Д. Граевская, Т. И. Долматова, А. И. Бабушкина, И. А. Котешева // Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы физического воспитания студентов», Минск, 18-20.09.1996. – Минск, 1996.

5. Журавлева, А. И. Жизнь в медицине, физкультуры и спорта / А. И. Журавлева, Н. Д. Граевская, А. В. Чоговадзе. – Москва, 1999. – 416 с.

6. Мартынихин, В. С. Состояние здоровья студентов в процессе обучения в институте физической культуры / В. С. Мартынихин, А. И. Бабушкина, И. А. Котешева // VII научно-практическая конференция по проблемам физического воспитания учащихся «Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире». - Коломна, 1997. - С. 176.

7. Граевская Н. Д. Потому и победили / Воспоминания Н. Д. Граевской записала Л.Хрущева // Физкультура в профилактике, лечении и реабилитации. - Москва : Медицинская пресса. – 2005. - №2. – С. 4-5.

### **Bibliography:**

1. Babushkina, A. I. Physical development of students of physical culture University depending on the mode of motor activity / A. I. Babushkina // International scientific and practical conference "Actual problems of physical education of students", Minsk, 18-20. 09. 1996. - Minsk, 1996.

2. Bulletin of the Russian Association for Sports Medicine and Rehabilitation of The Sick and Disabled. – Moscow. – 1996. - Issue 2. - S.1-2.

3. The Great Domestic War in our hearts / Moscow State Academy of Physical Culture. - Malakhovka, 2015. - 132 s.

4. The state of health of students depending on the mode of motor activity / N. D. Graevskaya, T. I. Dolmatova, I. A. Kotesheva, A. I. Babushkina // International scientific and practical conference "Actual problems of physical education of students", Minsk, 18-20. 09. 1996. - Minsk, 1996.

5. Shhuravleva, A. I. Life in medicine, physical education and sports / A. I. Shhuravleva, N. D. Graevskaya, A.V. Chogovadze . - Moscow, 1999. - 416 s.

6. Martynikhin, V. S. The state of health of students in the process of training at the Institute of physical culture / V. S. Martynikhin, I. A. Kotesheva, A. I. Babushkina // Up scientific and practical conference on physical education of students "Man, health, physical culture and sport in a changing world."- Kolomna, 1997. - P. 176.

7. Graevskaya N. D. That's why we won / Memories of N.D. Graevskaya recorded by L. Khrushchev // Physical education in prevention, treatment and rehabilitation: Scientific and Practical Journal. – Moscow : Medical Press. – 2005. - N. 2. – S. 4-5.

# **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ АТЛЕТического ТИПА КОНСТИТУЦИИ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОК ПРИ ЗАБОЛЕВАНИИ СКОЛИОЗ В ПЕРИОД ВЫПОЛНЕНИИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК**

*Беликов П. А., к.п.н., доцент,  
Фомичева И. В.,  
Коберник Ю. О.,*

*ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»  
(Технологии. Дизайн. Искусство), г. Москва, Россия,  
Дунаев К. С., д.п.н., профессор, зав. кафедрой ТИМФКиС,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация:** качество жизни напрямую зависит от состояния здоровья и уровня работоспособности, психического и физического состояния индивидуума.

**Ключевые слова:** рост, вес, конституция тела, индекс Кетле, коэффициент Э. Крепелина.

## **THE STUDY OF THE INFLUENCE OF THE ATHLETIC TYPE OF BODY ON THE STUDENTS PERFORMANCE WITH SCOLIOSIS DISEASE PERFORMING EXERCISE**

*Belikov P. A., Ph. D., associate Professor,  
Fomicheva I. V.,  
Kobernik Yu. O.,*

*FSBEI of HE "The Kosygin State University of Russia", Moscow, Russia  
Dunaev K. S., doctor of pedagogical sciences, Professor,  
Head of the TMPES Department,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation:** The quality of life depends on the state of health and the level of performance, mental and physical condition of the individual.

**Key words:** height, weight, body type, Quetelet index, E. Krepelin's coefficient.

**Объект исследования:** студентки с заболеванием сколиоз.

**Цель:** изучение влияния различных видов физической нагрузки на коэффициент работоспособности студенток атлетического типа конституции.

**Организация исследования:** в исследовании принимали участие 34 студентки Российского Государственного Университета им. А. Н. Косыгина (РГУ им. А. Н. Косыгина), в возрасте 17-18 лет с заболеванием сколиоз.

У студенток до занятия определялся индекс Кетле (соотношение веса к росту, конституция) и проводились исследования до и после занятия по методике Э. Крепелина и была использована модифицированная методика Э. Крепелина, которая определяет работоспособность студенток. Для определения типа конституции использовалась номограмма [1, 3, 4, 8].

В доступной нам литературе по исследованию работоспособности у студенток при исследовании методики Э. Крепелина и модифицированной методики Э. Крепелина, связанной с типами конституции, встречались единичные случаи [7].

Работы с использованием методики Э. Крепелина в источниках имеются [2, 5, 6, 7].

Нас заинтересовал вопрос влияния различных видов физических нагрузок на коэффициент работоспособности студенток с атлетическим типом конституции. Проведенных исследований по данной теме в литературных источниках не обнаружено.

*Таблица 1 – Студентки с заболеванием сколиоз при занятии ОФП*

|     | Рост<br>см | Вес,<br>кг | Консти-<br>туция |     | Индекс Кетле,<br>г/см |      | Модифицированная<br>методика Э. Крепелина |      |       |      |
|-----|------------|------------|------------------|-----|-----------------------|------|-------------------------------------------|------|-------|------|
|     |            |            |                  |     |                       |      | До                                        | Зоны | После | Зоны |
| 1   | 168        | 52         | 1.10             | Атл | 309.5                 | Ист  | Отл                                       | 6    | Хор   | 5    |
| 2   | 172        | 49         | 1.00             | Атл | 284.8                 | Ист  | Утом                                      | 7    | Утом  | 7    |
| 3   | 168        | 53         | 1.12             | Атл | 315.4                 | Ист  | Отл                                       | 6    | Отл   | 6    |
| 4   | 170        | 58         | 1.20             | Атл | 341.1                 | Норм | Сред                                      | 4    | Утом  | 7    |
| 5   | 158        | 49         | 1.26             | Атл | 310.1                 | Ист  | Утом                                      | 7    | Утом  | 7    |
| 6   | 164        | 53         | 1.22             | Атл | 323.1                 | Ист  | Сред                                      | 4    | Низк  | 2    |
| 7   | 168        | 54         | 1.16             | Атл | 321.4                 | Ист  | Утом                                      | 7    | Отл   | 6    |
| 8   | 160        | 50         | 1.22             | Атл | 312.5                 | Ист  | Сред                                      | 4    | Сред  | 4    |
| 9   | 160        | 41         | 1.00             | Атл | 256.2                 | Ист  | Утом                                      | 7    | Отл   | 6    |
| 10  | 164        | 56         | 1.28             | Атл | 341.4                 | Норм | Сред                                      | 4    | Хор   | 5    |
| 11  | 172        | 60         | 1.18             | Атл | 348.8                 | Норм | Отл                                       | 6    | Утом  | 7    |
| 12  | 167        | 48         | 1.06             | Атл | 287.4                 | Ист  | Отл                                       | 6    | Отл   | 6    |
| 13  | 164        | 49         | 1.12             | Атл | 298.7                 | Ист  | Хор                                       | 5    | Утом  | 7    |
| 14  | 170        | 50         | 1.02             | Атл | 294.1                 | Ист  | Отл                                       | 6    | Отл   | 6    |
| Min | 158        | 41         | 1.00             |     | 256.2                 |      |                                           |      |       |      |
| Max | 172        | 60         | 1.28             |     | 348.3                 |      |                                           |      |       |      |
| Мср | 166        | 51.5       | 1.14             |     | 310.3                 |      |                                           |      |       |      |

Из таблицы 1 видно, что у 14 студенток атлетического типа конституции с заболеванием сколиоз, при занятии ОФП имели минимальный показатель роста – 158 см, максимальный – 172 см, средний – 166 см; минимальный показатель веса – 41 кг, максимальный – 60 кг, средний – 51.5 кг; индекс Кетле (соотношение веса к росту) минимальный показатель – 256.2 г/см, максимальный – 348.8 г/см, средний – 310.3 г/см.

До занятия в зонах 1, 2 и 3 (коэффициент ниже среднего) студенток не обнаружено. В 4 зоне находилось 4 студентки, у которых коэффициент работоспособности средний; в зоне 5 (хороший коэффициент) – 1 студентка; в 6 зоне (отличный коэффициент) – 5 студенток; в 7 зоне (утомление) – 4 студентки).

После занятия в зонах 1 (очень низкий коэффициент) и 3 студенток не обнаружено. Во 2 зоне (низкий коэффициент) – 1 студентка; в 4 зоне – 1 студентка; в 5 зоне – 2 студентки; в 6 зоне – 5 студенток; в 7 зоне – 5 студенток.

*Таблица 2 – Студентки с заболеванием сколиоз при выполнении работы на скорость (бег 100м)*

|     | Рост<br>см | Вес,<br>кг | Консти-<br>туция |     | Индекс Кетле,<br>г/см |      | Модифицированная<br>методика Э. Крепелина |      |       |      |
|-----|------------|------------|------------------|-----|-----------------------|------|-------------------------------------------|------|-------|------|
|     |            |            |                  |     |                       |      | До                                        | Зоны | После | Зоны |
| 1   | 164        | 54         | 1.24             | Атл | 329.2                 | Ист  | Сред                                      | 4    | Сред  | 4    |
| 2   | 163        | 50         | 1.16             | Атл | 306.7                 | Ист  | Хор                                       | 5    | Сред  | 4    |
| 3   | 167        | 50         | 1.08             | Атл | 299.4                 | Ист  | Отл                                       | 6    | Хор   | 5    |
| 4   | 157        | 47         | 1.22             | Атл | 299.3                 | Ист  | Утом                                      | 7    | Утом  | 7    |
| 5   | 168        | 52         | 1.10             | Аил | 309.5                 | Ист  | Отл                                       | 6    | Хор   | 5    |
| 6   | 170        | 56         | 1.13             | Атл | 329.4                 | Ист  | Утом                                      | 7    | Хор   | 5    |
| 7   | 156        | 45         | 1.20             | Атл | 288.4                 | Ист  | Сред                                      | 4    | Утом  | 7    |
| 8   | 160        | 52         | 1.26             | Атл | 325.0                 | Ист  | Отл                                       | 6    | Утом  | 7    |
| 9   | 172        | 63         | 1.24             | Атл | 366.2                 | Норм | Хор                                       | 5    | Хор   | 5    |
| 10  | 165        | 48         | 1.07             | Атл | 290.9                 | Ист  | Отл                                       | 6    | Отл   | 6    |
| 11  | 167        | 52         | 1.12             | Атл | 311.3                 | Ист  | Хор                                       | 5    | Хор   | 5    |
| Min | 156        | 45         | 1.07             |     | 288.4                 |      |                                           |      |       |      |
| Max | 172        | 63         | 1.26             |     | 366.2                 |      |                                           |      |       |      |
| Мср | 164        | 51.7       | 1.15             |     | 314.1                 |      |                                           |      |       |      |

Из таблицы 2 видно, что у 11 студенток атлетического типа конституции с заболеванием сколиоз, до выполнения работы на скорость (бег 100 м) имели минимальный показатель роста - 156 см, максимальный – 172 см, средний – 164 см; минимальный показатель веса – 45 кг,

максимальный – 63 кг, средний – 51.7 кг; индекс Кетле (соотношение веса к росту) минимальный показатель – 288.4 г/см, максимальный – 366.2 г/см, средний – 314.1 г/см. По индексу Кетле в группе находилось 10 студенток с истощением и 1 студентки с нормальным весом.

По результатам модифицированной методики Э. Крепелина, до занятия в зонах 1 (очень низкий коэффициент), 2 (низкий коэффициент) и 3 (коэффициент ниже среднего) студенток не обнаружено. В 4 зоне (средний коэффициент) находилось 2 студентки; в зоне 5 (хороший коэффициент) – 3 студентки; в 6 зоне (отличный коэффициент) – 4 студентки; в 7 зоне (утомление) – 2 студентки.

После занятия в зонах 1 (очень низкий коэффициент), 2 (низкий коэффициент) и 3 (коэффициент ниже среднего) студенток не обнаружено. В 4 зоне (средний коэффициент) находилось 2 студентки; в зоне 5 (хороший коэффициент) – 5 студенток; в 6 зоне (отличный коэффициент) – 1 студентка; в 7 зоне (утомление) – 3 студентки.

*Таблица 3 – Студентки с заболеванием сколиоз при выполнении работы на выносливость (кросс)*

|     | Рост<br>см | Вес,<br>кг | Консти-<br>туция |     | Индекс Кетле,<br>г/см |      | Модифицированная<br>методика Э. Крепелина |      |       |      |
|-----|------------|------------|------------------|-----|-----------------------|------|-------------------------------------------|------|-------|------|
|     |            |            |                  |     |                       |      | До                                        | Зоны | После | Зоны |
| 1   | 162        | 50         | 1.12             | Атл | 308.6                 | Ист  | Сред                                      | 4    | Сред  | 4    |
| 2   | 170        | 61         | 1.26             | Атл | 358.8                 | Норм | Хор                                       | 5    | Хор   | 5    |
| 3   | 168        | 52         | 1.10             | Атл | 309.5                 | Ист  | Сред                                      | 4    | Хор   | 5    |
| 4   | 172        | 50         | 1.00             | Атл | 290.6                 | Ист  | Отл                                       | 6    | Отл   | 6    |
| 5   | 170        | 58         | 1.20             | Атл | 341.1                 | Норм | Отл                                       | 6    | Отл   | 6    |
| 6   | 157        | 48         | 1.26             | Атл | 305.7                 | Ист  | Хор                                       | 5    | Сред  | 4    |
| 7   | 160        | 47         | 1.14             | Атл | 293.7                 | Ист  | Утом                                      | 7    | Сред  | 4    |
| 8   | 181        | 55         | 1.00             | Атл | 303.8                 | Ист  | Оч.<br>низ                                | 1    | Отл   | 6    |
| 9   | 181        | 67         | 1.12             | Атл | 370.1                 | Норм | Отл                                       | 6    | Отл   | 6    |
| Min | 157        | 47         | 1.00             |     | 290.6                 |      |                                           |      |       |      |
| Max | 181        | 67         | 1.26             |     | 370.1                 |      |                                           |      |       |      |
| Мср | 169        | 54         | 1.13             |     | 320.2                 |      |                                           |      |       |      |

Из таблицы 3 видно, что у 9 студенток атлетического типа конституции с заболеванием сколиоз, во время выполнения работы на выносливость (кросс) имели минимальный показатель роста - 157 см, максимальный – 181 см, средний – 169 см; минимальный показатель веса – 47 кг, максимальный – 67 кг, средний – 54 кг; индекс Кетле (соотношение

веса к росту) минимальный показатель – 290.6 г/см, максимальный – 370.1 г/см, средний – 320.2 г/см. По индексу Кетле в группе находилось 6 студенток с истощением и 3 студентки с нормальным весом.

По результатам модифицированной методики Э. Крепелина, до занятия в 1 зоне (очень низкий коэффициент) находилась 1 студентка; в зонах 2 (низкий коэффициент) и 3 (коэффициент ниже среднего) студенток не обнаружено. В 4 зоне (средний коэффициент) находилось 2 студентки; в зоне 5 (хороший коэффициент) – 2 студентки; в 6 зоне (отличный коэффициент) – 3 студентки; в 7 зоне (утомление) – 1 студентка.

После занятия в зонах 1 (очень низкий коэффициент), 2 (низкий коэффициент) и 3 (коэффициент ниже среднего) студенток не обнаружено. В 4 зоне (средний коэффициент) находилось 3 студентки; в зоне 5 (хороший коэффициент) – 2 студентки; в 6 зоне (отличный коэффициент) – 4 студентки; в 7 зоне (утомление) студенток не обнаружено.

### **Выводы:**

1. После занятия ОФП у студенток с заболеванием сколиоз с применением модифицированной методики Э. Крепелина количество студенток в 6 зоне изменилось незначительно. В 7-ой зоне увеличилось количество студенток с утомлением.

2. После занятия на скорость (бег 100 м) у студенток с заболеванием сколиоз, по модифицированной методике Э. Крепелина увеличилось количество студенток в 5 зоне в сторону хорошей работоспособности. В 6-ой зоне после занятия уменьшилось количество студенток с показателем отличной работоспособности и увеличилось количество студенток с утомлением – 7-я зона.

3. После занятия на выносливость (кросс) у студенток с заболеванием сколиоз, по модифицированной методике Э. Крепелина увеличилось количество студенток в 4-ой зоне в сторону показателя средней работоспособности. В 6-ой зоне (отличная работоспособность) увеличилось количество студенток.

4. Действие данного вида работы (занятие ОФП) у студенток с атлетическим типом конституции увеличивается количество студенток с утомлением (7-я зона), а в 6-ой зоне уменьшается количество студенток с отличной работоспособностью.

### **Список литературы:**

1. Бунак, В. В. Антропометрия практический курс : пособие для университетов / В. В. Бунак. – Москва : Изд-во Наркомпроса РСФСР, 1941. - 347 с.

2. Елисеев, О. П. Практикум по психологии личности // Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии / О. П. Елисеев ; под ред. А. А. Крылова, С. А. Маничева. - Санкт-Петербург : Питер, 2000.

3. Зациорский, В. М. Основы спортивной метрологии / В. М. Зациорский. – Москва : Физкультура и спорт, 1979. - 45 с.

4. Пампура, Н. А. Изучение влияния физических упражнений на самочувствие, активность и настроение в зависимости от индекса Кетле / Н. А. Пампура, В. Н. Романов, Е. И. Садова //Актуальные проблемы физической культуры, спорта, туризма, спортивной медицины: инновации и перспективы развития : сборник материалов третьей Международной научно-практической конференции. – Ставрополь, 2014. - С. 71-76.

5. Пампура, Н. А. Сравнение адаптационных возможностей организма студенток с заболеванием ВСД и плоскостопием в период выполнения общефизической подготовки / Н. А. Пампура, В. Н. Новиков, Ж. Э. Лапынина. – Москва, 2016. - С. 45-52

6. Пампура, Н. А. Влияние физических упражнений на утомляемость и работоспособность студенток специальных медицинских групп / Н. А. Пампура, Е. И. Садова, Е. А. Костенко // Физическая культура и студенческий спорт. Проблемы реализаций стратегии развития : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Казань, 24-25 мая 2012. – Казань, 2012. - С. 391-395.

7. Интерпретация расшифровки показателей Э. Крепелина / Н. А. Пампура, В. Н. Романов, В. М. Кириенкова, Ю. А. Володина // Актуальные проблемы обучения огневой и физической подготовки в образовательных организациях МВД России и практических органах внутренних дел : материалы межвузовского научно-практического семинара, г. Москва, 29 апреля 2015. – Москва, 2015. - С. 119-121.

8. Физическое совершенствование студенческой молодежи : учебное пособие / А. З. Пилиповский, А. Д. Ермакова, Н. В. Сафoshин, Н. С. Милосердова. – Москва, 2001. - С. 9-10, 22-24.

### **Bibliography:**

1. Bunak, V. V. Anthropometry practical course: a manual for universities / V. V. Bunak. – Moscow : Ed. People's Commissariat of the RSFSR, 1941. - 347 p.

2. Eliseev, O. P. Workshop on personality psychology / O. P. Eliseev // Workshop on General, experimental and applied psychology. - St. Petersburg : Peter, 2000.

3. Zatsiorsky, V. M. Fundamentals of sports Metrology /V. M. Zatsiorsky. – Moscow : Physical Culture and sport, 1979. - 45 p.

4. Pampura, N. A. Study of the effect of exercise on health, activity and mood depending on the Quetelet index / N. A. Pampura, V. N. Romanov, E. I. Sadova //Actual problems of physical culture, sports, tourism, sports medicine: innovations and prospects of development : Proceedings of the third International



scientific and practical and flat feet during the General physical training. – Stavropol, 2016. - P. 45-52.

5. Pampura, N. A. Influence of physical exercises on fatigue and working capacity of students of special medical groups / N. A. Pampura, E. I. Sadova, E. A. Kostenko // Physical culture and student sport. Problems of implementation of the development strategy : Materials of the all-Russian scientific-practical conference, Kazan on May 24-25, 2012. – Kazan, 2012. - P. 391-395.

6. Interpretation of decoding of indicators of E. Krapelin / N. A. Pampura, V. N. Romanov, V. M. Kirienkova, Yu.a. Volodina // Actual problems of training of fire and physical training in the educational organizations of the Ministry of internal Affairs of Russia and practical bodies of internal Affairs : Materials of interuniversity scientific-practical seminar, Moscow, April 29, 2015. – Moscow, 2015. - P. 119-121.

7. Physical perfection of student youth : Uchebnoe posobie /A. Z. Pilipovsky, A. D. Ermakova, N. V. Safoshin, N. S. Miloserdova. – Moscow, 2001. - P. 9-10, 22-24/

## **ИННОВАЦИОННАЯ МЕТОДИКА И ТЕХНИКА ПРОВЕДЕНИЯ СЕАНСА МАССАЖА НА СПИНЕ**

*Бирюков А. А., д.п.н., профессор,  
ФГБОУ ВО «Российский государственный университет физической  
культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИИФК)» г.Москва, Россия*

**Аннотация.** В статье рассматривается терминология классического массажа, методы и приёмы массажа, последовательность методов в сеансе массажа, методики частного массажа спины.

**Ключевые слова:** классический массаж, сеанс массажа, приём массажа, методика сеанса массажа.

## **INNOVATIVE METHOD AND TECHNIQUE OF CARRYING OUT A MASSAGE SESSION ON THE BACK**

*Biryukov A. A., Doc.ped sciences, Professor,  
FSBEI of HE "Russian State University of Physical Education, Sports,  
Youth and Tourism", Moscow, Russia*

**Annotation.** The article discusses the terminology of classical massage, methods and techniques of massage, the sequence of methods in a massage session, methods of private back massage.

**Keywords:** classical massage, massage, massage, massage technique.

**Актуальность.** За последние годы в Российской и зарубежной литературе по классическому массажу появляются «новые» термины: «система», «метод», «вид» и «приём» массажа. Часто под одним и тем же термином подразумеваются два, три разных значения, отсутствует чёткая методика последовательности массируемых частей тела и методов в общем сеансе массажа.

В отделении теории и методики массажа (ТиММ) в Российском Государственном университете физической культуры, спорта, молодёжи и туризма были проведены ещё в прошлом веке научные исследования по терминологии и содержанию (значению) слов, применяемых в теории и практике классического массажа, и даны чёткие определения не только терминов в массаже, но и последовательность массируемых частей тела и чередование методов и приёмов при проведении общего сеанса массажа [1,2].

Общий сеанс массажа начинают со спины (поочерёдно массируют дальнюю, переход – дальнюю), затем массируется шея, поочерёдно руки, тазовая область, ближнее бедро и коленный сустав. Переход на другую сторону – бедро с коленным суставом и поочерёдно массируются голени с голеностопными суставами.

Лёжа на спине, массируется дальняя грудь (переход на другую грудь). Поочерёдно руки, если не массировались со стороны спины. Бёдра и коленные суставы массируются поочерёдно, также голени с голеностопными суставами. Заканчивают общий сеанс массажа на животе.

Термин «массаж» обозначает «исторически сложившийся и научно обоснованный метод функционального воздействия на здорового и больного человека при помощи рук, специальных приёмов массажа или техническими средствами на ткани и органы человека с целью управления функциональным состоянием.

Массаж состоит из девяти методов: поглаживания, выжимания, разминания, потряхивания, растирания, движения, вибрации, удара, встряхивания. В этом же порядке они применяются в общем или частном сеансе лечебного и спортивного массажа. Методом массажа называются приёмы (синонимы – техники, манипуляции), схожие по физиологическому, психологическому влиянию на центральную нервную систему и физическому действию на массируемые ткани. Каждый метод массажа имеет свою внутреннюю классификацию приёмов массажа. Например, метод поглаживания – около 10 приёмов, выжимание – до 12, разминание – до 20, растирание – до 15, движение – 2-3, ударный – до 5, встряхивание – до 5, вибрация – до 4, потряхивание – до 3. Из этих приёмов складывается любая массажная методика сеанса лечебного или спортивного массажа.

Под приёмом массажа подразумевается точное, рациональное, техническое рукодействие на определённом массируемом участке тела человека.

В научной и учебно-методической литературе по массажу нередко применяется некорректная терминология. Например «энергичный» (синонимы - «жёсткий», «глубокий») массаж или приём. Глубина, жёсткость и т.д. определяются не силой давления или сжатием мягких тканей массажистом, а определяются приёмами массажа. В частности, разминание гребнем кулака с отягощением или растирание подушечкой большого пальца с отягощением. Тогда становится ясно и для обучаемого, и для читателя массажной литературы, и исследователя, занимающегося наукой. Термин «глубокий» и т.д. может быть использован в беседах, лекциях. Но следует тут же дать характеристику и название этому приёму.

**Цель исследования.** Обоснование рациональной инновационной методики последовательности применения методов, приёмов массажа, а также методики чередования массируемых участков спины на основании уточнённых понятий по терминологии классического массажа

**Материалы исследования.** Приступая к массажу спины, необходимо помнить, что спина покрыта не только кожей, но и толстым слоем подкожной клетчатки, под которой расположены длинные: широчайшая, трапецевидная мышцы, фасции и более глубокие мышцы. Это предопределяет послойную технику массажа спины при помощи использования адекватных методов и приёмов, соответствующих массажу.

Массаж начинается со спины, массируемый лежит на животе, ноги – на подножке, под углом 40-60 градусов, голова повернута к массажисту и лежит на кисти ближней руки, дальняя рука – вдоль туловища.

После продольного попеременного поглаживания от гребня подвздошной кости до 7-го шейного позвонка (2-3 раза) проводится продольное выжимание (2-3 раза), разминание на длинных мышцах спины подушечками четырёх пальцев (2-3 раза). Затем массажист встает перпендикулярно по отношению к массируемому и проводит разминание основанием ладоней двух рук, двойное кольцевое на косых мышцах живота и широчайшей мышце (по 2-4 раза), затем – производит потряхивание массируемых участков (1-2 раза). После этого, массажист переходит на другую сторону и повторяет методику массажа на не массированной стороне спины. Такой массаж можно назвать вводным.

Далее проводят массаж на пояснице (стоя перпендикулярно): проводится выжимание ребром ладони (2-4 раза), разминание ребром ладони (2-3 раза), растирания подушечками четырёх пальцев, спиралевидное (от позвоночника вниз к косым мышцам живота, по 2-4 раза) и др. Затем массажист становится продольно по отношению к

массируемому, и продолжает растирание – прямолинейное и спиралевидное подушечками больших пальцев (по 2-3 раза). После этого - переходит на другую сторону и повторяет массаж на пояснице. Заканчивать следует пассивными движениями на пояснице.

Далее растираются межрёберные промежутки от позвоночника вниз подушечками четырёх пальцев – прямолинейное, спиралевидное (по 2-3 раза). Из этого же положения растирается фасция трапецевидной мышцы (между остистыми отростками и длинной мышцей спины от 9-го грудного позвонка до 7-го шейного) подушечками четырёх пальцев прямолинейно и спиралевидно ( по 2-3 раза). Стоя продольно, проводят растирание подушечкой большого пальца (на том же участке) прямолинейно и спиралевидно (по 2-3 раза). Далее проводят выжимание ребром ладони по верхней трети спины (2-3 раза). Затем нужно продолжить растирание подушечками большого и четырёх пальцев по внутренней и верхней части лопатки (надостной и подостной мышце) прямолинейное и кругообразное (по 2-3 раза). На трапецевидной мышце выжимание подушечкой большого пальца выполняется по трём направлениям, т.е. по ходу мышечных волокон от 6-го до 12-го грудных позвонков и вверх по 3-4-м линиям лопаточной оси и к акромиальному отростку лопатки (2-3 раза), подушечками четырех пальцев с отягощением и гребнем кулака (по 2-3 раза). Другая часть волокон начинается с 6-го до 1-го грудного позвонка и направляется к акромиальному отростку. (Повторить те же выжимания 2-3 раза).

Третья часть трапецевидной мышцы и ее верхних пучков массируется от кромки затылочной кости (волосяного покрова) до 1-го грудного позвонка и к акромиальному концу ключицы. Рука пациента перед лицом, голова лежит лбом на кистях. Стоя перпендикулярно, после поперечного поглаживания от позвоночника к дельтовидной мышце (1-2 раза) выполняется выжимание ребром ладони (2-4 раза) и разминание двойное кольцевое и двойное кольцевое подушечками всех пальцев обеих рук (по 2-4 раза). А из положения продольно (стоя у изголовья) проводят разминания подушечкой большого пальца и фалангами пальцев, согнутых в кулак (по 2-3 раза). Заканчивают поглаживанием (2-3 раза). Затем во всех трех положениях (в том же направлении) проводится разминание подушечкой большого пальца и подушечками четырех пальцев (по 2-3 раза).

Далее на косых мышцах живота и широчайшей мышце спины проводят двойное кольцевое разминание и двойной гриф (по 2-3 раза). Из этого же положения проводится ординарное разминание под углом лопатки (в литературе не описано): массажист рукой, которая ближе к голове пациента подводит под плечевой сустав, другой рукой делает ординарное разминание от гребня подвздошной кости вверх. Как только разминающая

рука подтягивается к лопатке, другая поднимает её под плечевой сустав и надвигает её на массирующую руку, а другая разминает глубоко под лопаткой (2-4 раза). После попеременного поглаживания на спине переходят к массажу плечевого сустава. Рука пациента – перед лицом на расстоянии 15-20 см от головы. Массажист, стоя продольно, ближнюю руку кладет основанием кисти на лопатку, а подушечками четырех пальцев выполняет прямолинейное, спиралевидное растирание сустава вокруг дельтовидной мышцы (по 2-3 раза), прямолинейное и спиралевидное подушечками больших пальцев (по 2-3 раза) вокруг плечевого сустава.

Для проведения растирания под углом лопатки, массажист переходит на другую сторону. Рука пациента лежит на кисти дальней руки, ближняя опущена вдоль туловища (или предплечье на пояснице). Массажист стоит продольно на уровне лопатки. Дальнюю руку подводит кистью под плечевой сустав и во время подъема плечевого сустава и лопатки, другой рукой, ребром кисти (ладони), «входит» под лопатку (внутренней стороны) и проводит прямолинейное растирание сверху вниз, под нижний угол, на себя (2-4 раза). Весь комплекс приемов выполняется на другой стороне.

Заканчивается сеанс массажа на спине при положении рук пациента, опущенных вдоль туловища. Выполняются продольное попеременное поглаживание, продольное выжимание (по 2-3 раза). Растирание позвоночника проводится от 5-го поясничного до 7-го шейного позвонков: прямолинейное подушечками больших пальцев, одновременно с обеих сторон (по поперечным отросткам) позвоночника (2-3 раза), спиралевидное и пунктирное подушечками больших пальцев (каждая спираль, «штрих» должны совпадать по числу с поперечными отростками (по 2-3 раза). Растирание основанием ладони выполняется быстрыми маятникообразными движениями (2-3 раза) и продольными попеременными поглаживаниями (2-3 раза).

Продолжительность сеанса массажа спины или других участков тела человека, или применяемых методов, приемов, количество повторений приемов и их сочетание друг с другом, то есть методика сеанса определяется задачей получения желаемого эффекта и медицинскими (спортивными) показаниями.

### **Список литературы:**

1. Бирюков, А. А. Эргономические и гигиенические основы русской системы классического массажа : методическое пособие / А. А. Бирюков, Д. Н. Савин. – Москва : Физическая культура, 2008. – 172 с.
2. Бирюков, А. А. Русская система классического спортивного массажа и его отличия от лечебного массажа / А. А. Бирюков // Лечебная физкультура и спортивная медицина. - 2017. - №3 (141). – С. 47-51.

### **Bibliography:**

1. Biryukov, A. A. Ergonomic and Hygienic Basics of the Russian System of Classical Massage : a Methodological Manual / A. A. Biryukov, D. N. Savin. – Moscow : Physical culture, 2008. - 172 p.

3. Biryukov, A. A. The Russian system of classic sports massage and its differences from therapeutic massage / A. A. Biryukov // Therapeutic exercise and sports medicine. - 2017. - N. 3. (141). - P. 47-51.

## **ТРАВМЫ БЕДРА И ПАХОВОЙ ОБЛАСТИ У ФУТБОЛИСТОВ ЮНОГО ВОЗРАСТА: ОТ ЭПИДЕМИОЛОГИИ ДО ВОССТАНОВЛЕНИЯ**

*Васильева Т.А., к.п.н.,*

*Кешишян Р.А., д.м.н.,*

*Академия «Спартак» по футболу им. Ф.Ф. Черенкова,  
г.Москва, Россия*

**Аннотация.** Экстремальность условий соревновательной борьбы в современном футболе обусловлена большим разнообразием и динамичностью игровых ситуаций, трудностью их восприятия и распознавания, пространственно-временными ограничениями игровых действий, необходимостью согласования индивидуальных действий при решении групповых задач и, главное, слаженности спортивных навыков (сила, мощь, скорость, выносливость, стабильность, равновесие и качество движений).

**Ключевые слова:** спортивные травмы, бедро и паховая область, локализация травм, сроки восстановления.

## **HIP AND GROIN INJURIES OF YOUNG FOOTBALL PLAYERS: FROM EPIDEMIOLOGY TO RECOVERY**

*Vasilieva T.A., Phd.,*

*Keshishyan R.A. doc.med.sciences*

*Football Spartak Academy named after F.F. Cherenkov,  
Moscow, Russia*

**Annotation.** Extreme conditions of competitive struggle in modern football is caused by a wide variety and dynamism of game situations, difficulty of their perception and recognition, space-time restrictions of game actions, necessity of coordination of individual actions at the decision of group tasks and

the main thing coherence of sports skills (force, power, speed, endurance, stability, balance and quality of movements).

**Key words:** sports injuries, hip and groin, localization of injuries, recovery time.

На основании проведенного анализа реабилитации 356 юных футболистов в возрасте 12-16 лет, обратившихся с травмами бедра и паховой области, а также систематизируя данные отечественной и зарубежной литературы по выделенной проблеме, представлены теоретическое и практическое обоснование клинической картины, диагностики и реабилитации спортсменов с травмами бедра и паховой области.

Травмы бедра и паховой области у футболистов в возрасте 12-17 лет, составляют 30% в структуре всего спортивного травматизма, среди воспитанников Академии «Спартак». Их частота и локализация зависят от физической природы данного вида спорта (чередования резкой смены направлений и ударной техники) и метаболической интенсивной игры.

Часто из-за многогранности причин болей в области бедра и паховой области у спортсменов, не определяется одно спортивное событие и связано с накоплением количества повторяющихся движений, которые регулируются, в основном, внутренними факторами риска [1, 2, 3].

**Материалы и методы.** Анализ 356 спортсменов, проходивших реабилитацию в Академии Спартак за период с 2015-2019 годы, а также проанализировав данные современной литературы, мы сделали вывод, что на сегодняшний день не существует однородной классификации и сроков реабилитации спортсменов с данными травмами.

Исходя из этого мы решили проанализировать факторы риска, способствующие возникновению травм, полученных футболистами в области бедра и паха, а также разработать тактику ведения этих больных и систематизировать сроки их восстановления.

Среди всех травм бедра и паховой области, мы выделили повреждения, характеризующие анатомический субстрат [1, 3]:

1. Повреждения сухожилий приводящих мышц и сгибателей бедра – 86 человек (24%);

2. Повреждения мышц, осуществляющих ударную нагрузку в концентрической работе: m. iliopsoas, m. mm. adductorlongus et brevis, m. gracilis, дистальная часть m. rectus abdominis – 38 человек (10,6%);

3. Повреждения мышц, участвующих в разгибании бедра и стабилизирующих тазобедренный сустав, преимущественно, выполняющих эксцентрическую работу – 29 человек (8%);

4. Травматические повреждения суставной губы тазобедренного сустава, травматические дефекты суставного хряща вертлужной впадины, лонный симфизит и нестабильность лонного сочленения, повреждения капсульно-связочного аппарата коленного сустава – 5 человек (1,4%);

5. Травматические и стрессовые переломы дистального отдела бедренной кости и костей таза – 3 (0,8%).

**Результаты исследования.** Преимущественно (68%) среди общего числа травм бедра и паховой области были выделены повреждения, полученные неконтактным путем и повторные повреждения, вследствие несоблюдения сроков восстановления (23%).

Основными факторами риска, способствующие возникновению травм/рецидива в области бедра и паха, мы отметили:

- Снижение мышечной силы на фоне хронической перегрузки/усталости
- Нарушение диапазона движений (ROM)
- Предыдущие травмы и микроповреждения
- Снижение нервно-мышечного контроля (тренировка через усталость)
- Кардинальные изменения в учебной нагрузке
- Снижение уровня физической подготовки спортсмена
- Экстремальные/взрывные игровые ситуации
- «Не долеченные» травмы (уменьшение сроков восстановления).

Повреждения бедра и паховой области у футболистов юного возраста можно разделить по следующим критериям.

1. По времени возникновения:
  - острые (надрывы, тендиниты и т.п.),
  - хронические (тендинопатии, тендинозы, энтезопатии, дегенеративные изменения).
2. По степени повреждения:
  - дисторсии
  - частичные надрывы
  - полный разрыв
3. По локализации:
  - зона мышечно-сухожильного соединения
  - зона костно-сухожильного соединения
  - собственно мышца.

Долговременные однотипные нагрузки, связанные с ассиметричным сокращением мышц бедра, прямых и косых мышц живота, приводят к микротравматизации, воспалению, усталостной слабости, снижению эластичности и выносливости, что в свою очередь приводит к дегенеративным изменениям данной области, с последующим



возникновением микротравм сухожильно-связочного аппарата мышц бедра и таза, которое приводит к нарушению биомеханического равновесия и к функциональным блокам связочного генеза.

#### **Список литературы:**

1. Коструб, А. А. АРС-синдром: клиника, диагностика, лечение / А. А. Коструб, Р. И. Блонский // Спортивна медицина. – 2007. - №3. - С. 90-95.

2. Цыкунов, М. Б. Лечебная физкультура при повреждениях опорно-двигательного аппарата : руководство для врачей / М. Б. Цыкунов. – Москва : Медпресс-информ, 2005. - С. 265-267.

3. Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения / под общ. ред. Ренстрёма П.А.Ф.Х. – Киев : Олимпийская литература, 2003.

#### **Bibliography:**

1. Kostrub A. A. ARS-syndrome: clinic, diagnosis, treatment / A. A. Kostrub, R. I. Blonsky // Sportsmedicine. – 2007. - №3. - С. 90-95.

2. Tsykunov, M. B. Physiotherapy in injuries of the musculoskeletal system : A guide for physicians / M. B. Tsykunov. – Moscow : Medpress-inform, 2005. - P. 265-267.

3. Sports injury. Clinical practice of prevention and treatment / ed. Renstrom P. A. F. H. – Kiev : Olympic literature, 2003.

## **СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХАРАКТЕРА ТРАВМ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ**

*Васильева Т.А., к.п.н.,*

*Кешишян Р.А., д.м.н.,*

*Академия «Спартак» по футболу им. Ф.Ф. Черенкова,  
г.Москва, Россия*

**Аннотация.** Известно, что среди контактных игровых видов спорта с высоким уровнем травматизма, футбол продолжает оставаться среди лидирующих, что является актуальным вопросом для специалистов в области спортивной медицины [1, 2, 3].

**Ключевые слова:** спортивные травмы, локализация травм, сроки восстановления.

# COMPARATIVE ANALYSIS OF THE NATURE OF INJURIES AND DISEASES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM OF YOUNG FOOTBALL PLAYERS

*Vasilieva T.A., Phd.,*

*Keshishyan R.A. doc.med.sciences*

*Football Spartak Academy named after F.F. Cherenkov,  
Moscow, Russia*

**Annotation.** It is known that among contact game sports with a high level of injuries, football continues to remain among the leaders, which is an urgent issue for specialists in the field of sports medicine.

**Key words:** sports injuries, localization of injuries, recovery time.

Подростковый возраст юных футболистов, где проходит один из сенситивных периодов онтогенеза и, как правило, присутствуют систематически повторяющиеся большие физические и психоэмоциональные нагрузки, некоторые специалисты отмечают высокую вероятность получения травм различной тяжести [1, 4]. Часто тренеры детских и юношеских команд не учитывают особенности подросткового возраста, предъявляя своим воспитанникам завышенные требования во время тренировочной и соревновательной деятельности, что чревато получением различных травм со стороны опорно-двигательного аппарата и дальнейшего развития на их фоне хронических течений или заболеваний.

В последнее время на конференциях, посвящённых проблеме спортивной травмы освещаются вопросы актуальности роста травматизма и необходимости профилактики в разных футбольных лигах, но ограниченность данных в специальной литературе по травматизму среди юных спортсменов диктует о необходимости данного исследования.

**Цель исследования.** Проанализировать характер, уровень травм и заболеваний со стороны опорно-двигательного аппарата у юных футболистов Академии «Спартак» им. Ф.Ф. Черенкова.

**Задачи исследования:**

1. Выявить самые распространенные травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата у воспитанников Академии «Спартак».
2. Определить закономерность полученных травм у воспитанников Академии «Спартак» и выявить ведущие причины их возникновения.

**Методы и организация исследования.** Для проведения сравнительного анализа уровня, характера и типа травм у юных футболистов в возрастных группах 11-14 и 15-17 лет в сезоне 2018-2019 г. было обследовано **129** спортсменов, которые получали травмы и реабилитационное лечение (среди них: 2002 года рождения - 17 чел. (13%),

2003 года рождения - 17 чел. (13%), 2004 - 18 чел. (14%), 2005 - 21 чел. (16,2%), 2006 - 20 чел. (15,5%), 2007-2008 - 36 чел. (27,9 %).

В результате анализа травм у воспитанников Академии были получены данные, характеризующие распределение по типу повреждений опорно-двигательного аппарата, представленные в таблице 1.

*Таблица 1 – Распределение типа травм по нозологии и возрастным группам*

| Повод обращения в реабилитацию<br>(Травмы и заболевания опорно-двигательного аппарата)                                                                                                                                                      | Общее кол-во детей с травмами (n-129) | Распределение травм по возрасту |             |             |             |             |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                             |                                       | 2002 (n-17)                     | 2003 (n-17) | 2004 (n-18) | 2005 (n-21) | 2006 (n-20) | 2007-2008 (n-36) |
| 1                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                     | 3                               | 4           | 5           | 6           | 7           | 8                |
| <b>1. Микротравмы, ушибы и заболевания мышц:</b><br>- растяжения, микро-надрыв<br>- ушибы<br>- перенапряжение, спазм, миофасциальный синдром                                                                                                | 87<br>(67%)                           | 15                              | 18          | 23          | 18          | 7           | 6                |
| <b>2. Травмы и заболевания сухожилий:</b><br>- тендиниты, энтезо-патии<br>- повреждение связок коленного сустава<br>- повреждение связок голеностопного сустава<br>- усталостные («стресс») травмы связочно-мышечного аппарата<br>- синовит | 30<br>(23%)                           | 2                               | 7           | 5           | 7           | 6           | 3                |
| <b>3. Травмы и заболевания надкостницы:</b><br>- болезнь Осгудта-Шляттера<br>- перелом                                                                                                                                                      | 16<br>(12%)                           | 0                               | 3           | 3           | 8           | 0           | 2                |
| <b>4. Травмы и заболевания позвоночника:</b><br>- перелом<br>- остеохондропатия<br>- сколиоз                                                                                                                                                | 3<br>(2,3%)                           | 0                               | 1           | 1           | 1           | 0           | 0                |

Продолжение таблицы 1

| 1                                                                                                             | 2           | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|
| <b>5. Травмы коленного сустава:</b><br>- повреждение менисков<br>- повреждение передней крестообразной связки | 3<br>(2,3%) |   |   |   |   |   |   |
| <b>6. Заболевания стопы:</b><br>- нарушение свода стопы<br>- плоскостопие                                     | 3<br>(2,3%) |   |   |   |   |   |   |
| <b>7. ЧМТ</b> (Сотрясение головного мозга)                                                                    | 0           |   |   |   |   |   |   |

\* - более одного обращения с травмой (повторные травмы и рецидивы)

Как следует из таблицы 1, среди обследуемых футболистов наиболее часто встречаются ушибы разной степени тяжести – всего 67% случаев (у игроков в возрасте 14-17 лет). Такие травмы опорно-двигательного аппарата способны лишить футболиста игровой практики на короткий срок и при должном внимании со стороны врача команды и вовремя проведенной реабилитации не повлечь за собой серьезных осложнений и рецидивов.

Локализация травм представлена на рисунке 1, представляет наиболее часто встречающиеся повреждения в области бедра и паховой области 30% среди всех обращений футболистов, повреждения в области голеностопного сустава и стопы – 24%, коленного сустава – 19%.

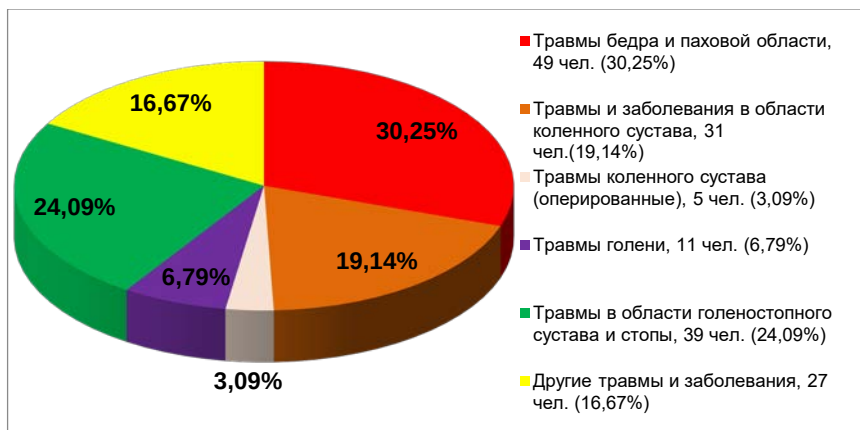
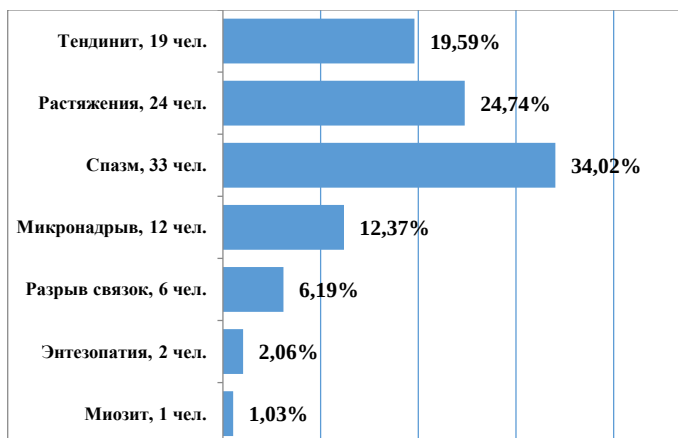


Рисунок 1 – Локализация травм и заболеваний ОДА у юных футболистов Академии «Спартак» (%)

По типу травм, полученных воспитанниками Академии наиболее часто диагностировались травмы связочно-мышечного характера и хронические микротравмы (рис. 2).



*Рисунок 2 – Распределение травм по типу повреждений (%)*

Важно отметить, что чаще всего, такие травмы опорно-двигательного аппарата были выявлены именно у спортсменов в возрасте 14-17 лет. Локализация травм бедра и тазовой области, преимущественно, была зафиксирована при повреждении сгибателей бедра – 40 человек (81,6%), разгибателей бедра – 9 человек (18,3%).

Это может быть связано со стремительно возрастающими тренировочными объемами и более интенсивной игровой практикой (выступления за сборную команду), которой характерны ударные элементы и резкая смена направлений, на фоне хронических микротравм, без должного внимания со стороны спортсмена и врача команды, нередко следуют осложнения, в виде возникновения ряда заболеваний мышц, сухожилий и надкостницы, так называемые «усталостные» травмы. Такие травмы возникают в условиях повторяющихся максимальных и субмаксимальных по интенсивности, тренировочных нагрузках. Из 129 обследуемых футболистов, у 47 были выявлены повторяющиеся жалобы на боли в местах прикрепления связок. Похожая тенденция по распространенности заболеваний ОДА наблюдается и в ряде других заболеваний (энтезопатия, тендинит и т.д.).

Так, тендинит и энтезопатия ахиллова сухожилия, собственной связки надколенника, возникающие в результате перенапряжений, перегрузок или перенесенных ранее травм, чаще диагностированы в

командах 2004 и 2005 года, т.е. у детей 14-15 лет. Заболевания связки надколенника, так же чаще встречается у игроков 12 и 15 лет, что представляет 12% футболистов на фоне увеличения силы удара игроков и повторяющихся стрессовых нагрузок, которые приходится на сухожилие четырехглавой мышцы бедра, прикрепляющейся к бугристости большеберцовой кости, и в связи с ускоренным развитием структур ОДА в этих возрастах. Такие факторы могут спровоцировать отрывной перелом с тендинитом или стресс перелом, которые приводят к образованию костных разрастаний, провоцирующих боль при резком движении, например, при резкой длинной передаче или взрывном ускорении.

Заболевания такого характера, как правило, являются последствиями различных травм и повреждений, учитывая контактность в футболе, где вероятность получить травму всегда остается высокой. Довольно часто игроки травмируют связочный аппарат коленного и голеностопного суставов, среди обследованных юных футболистов были выявлены повреждения боковой связки – у 3 футболистов, ушибы в области боковой связки (контузии мышечков) – 3 футболистов. Такие травмы требуют более длительного восстановительного ведения спортсменов и постепенного ввода в тренировочный процесс.

Всем воспитанникам Академии «Спартак» было проведено обследование состояния осанки и стоп, которое выявило предпатологические и патологические состояния развития позвоночника и свода стопы: выраженные нарушения осанки, плоскостопие, наличие мышечных дисбалансов и сколиоза. Функциональные нарушения развития опорно-двигательного аппарата у юных футболистов чаще всего диагностировались в возрастных командах 2003-2005 года рождения детей (таблица 2).

*Таблица 2 – Статистические данные функциональных нарушений позвоночника и таза у воспитанников Академии (данные клиники Bionardo)*

| Команда,<br>Возраст<br>спортсменов | Количество<br>спортсменов,<br>чел. | Распределение детей по группам<br>здоровья |                 |               |
|------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|---------------|
|                                    |                                    | I группа                                   | II группа       | III группа    |
| <b>2002</b>                        | 17                                 | 5                                          | 12              | 0             |
| <b>2003</b>                        | 17                                 | 9                                          | 8               | 0             |
| <b>2004</b>                        | 18                                 | 5                                          | 11              | 2             |
| <b>2005</b>                        | 21                                 | 6                                          | 15              | 0             |
| <b>2006</b>                        | 20                                 | 4                                          | 14              | 2             |
| <b>2007</b>                        | 20                                 | 9                                          | 10              | 2             |
| <b>2008</b>                        | 16                                 | 5                                          | 10              | 2             |
| <b>Всего</b>                       | <b>129</b>                         | <b>43 (33%)</b>                            | <b>80 (62%)</b> | <b>6 (5%)</b> |

Среди функциональных нарушений были: изменения осанки у 40 детей (31%), комбинированное плоскостопие - 30 чел. (23%), диспластический S-образный сколиоз – 3 чел. (2,3%).

### **Выводы.**

1. Выявлено, что среди травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата у юных футболистов чаще встречаются: ушибы - 87 человек (67%), нарушение свода стопы и плоскостопие – 58 человек (45%), сколиоз – 6 (4,6%), заболевания связки надколенника 16 (12%).

2. Определено, что, в среднем, у детей в возрасте 14-17 лет количество повреждений со стороны опорно-двигательного аппарата выше, в связи с более высокими требованиями к физической подготовленности растущего организма и ростом игровых турниров.

### **Список литературы:**

1. Башкиров, В. Ф. Профилактика травм у спортсменов / В. Ф. Башкиров. – Москва : Физкультура и спорт, 1997. – 178 с.

2. Мак Махон П. Спортивная травма: диагностика и лечение : пер. с англ. / научный редактор В. В. Уйда. – Москва : Практика, 2011. – 366 с.

3. Спортивные травмы. Основные принципы профилактики и лечения / под ред. П. А. Ф. Х. Ренстрема. - Киев : Олимпийская литература, 2002. - 378 с.

4. Стужина, В. Т. Повреждения и заболевания опорно-двигательного аппарата у детей и подростков при занятиях спортом : дис. ... д-ра мед. наук. - Москва, 2000. - 25 с.

### **Bibliography:**

1. Bashkirov, V. F. Injury Prevention in athletes / V. F. Bashkirov. – Moscow : Physical Culture and sport, 1997. - 178 p.

2. McMahon, P. Sports injury: diagnosis and treatment : per. from English / Scientific editor V. V. Uida. - Moscow: "Praktika", 2011. - 366 p.

3. Sports injury. Basic principles of prevention and treatment / edited by P. A. F. H. Lenstra. - Kiev : Olympic literature, 2002. - 378 s.

4. Stuzhina V. T. Injuries and diseases of the musculoskeletal system in children and adults in sports.: dis. ... dr. med. of sciences. - Moscow, 2000. - 25 p

# ВОССТАНОВЛЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

*Власова Н.А., к.п.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Российский Государственный Университет  
физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК),  
г.Москва, Россия*

**Аннотация.** В этой статье мы определили оптимальную длительность сеанса восстановительного массажа после нагрузки. На основании полученных нами электромиографических данных мы показали преимущество 12-ти минутного сеанса массажа перед 7-ми минутным сеансом. Сделали вывод об эффективном применении массажа в восстановлении физиологических функций нервно-мышечного аппарата.

**Ключевые слова:** восстановительный массаж, 7-ми и 12-ти минутные сеансы массажа, амплитуда биоэлектрической активности мышц, произвольное сокращение мышцы, электромиография.

## MUSCLE RECOVERY

*Vlasova N. A., Ph. D., associate Professor  
FSBEI of HE "Russian State University of Physical Education,  
Sports, Youth and Tourism", Moscow, Russia*

**Annotation.** In this article, we have determined the optimal duration of a session of restorative massage after work. Based on the electromyographic data we obtained, we showed the advantage of a 12-minute massage session over a 7-minute session. It was concluded that the effective use of massage in the restoration of physiological functions of the neuromuscular apparatus.

**Keywords:** restorative massage, 7-and 12-minute massage sessions, amplitude of bioelectric activity of muscles, arbitrary muscle contraction, electromyography

**Актуальность.** Восстановление и повышение работоспособности спортсмена представляет собой одну из самых важных проблем его подготовки. Наряду с физической и психологической подготовкой, основными факторами, способствующими повышению спортивной работоспособности, росту спортивных результатов, все большее значение приобретают дополнительные факторы, в частности: спортивный восстановительный массаж.

В последнее время в спортивной практике массажу как незаменимому средству восстановления уделяется все больше внимания.



Это объясняется главным образом тем, что он применим в любых условиях, при любых функциональных состояниях спортсмена, хорошо дозируется и сочетается с другими средствами восстановления, а также дает высокий экспресс-эффект.

Изучив литературу по массажу, мы обнаружили, что исследовательских работ и конкретных рекомендаций о том, какой продолжительности после определенной физической нагрузки должен быть сеанс спортивного восстановительного массажа, крайне мало, а имеющиеся советы крайне разноречивы.

Исходя из вышеизложенного, в исследовании мы поставили перед собой задачу: определить оптимальную длительность сеанса восстановительного массажа после работы.

Исследования проводились на 18 спортсменах в возрасте от 18 до 26 лет (имеющих разную спортивную специализацию). Из них было 8 мастеров спорта РФ и 10 представителей I спортивного разряда.

Оба эксперимента проводились на одних и тех же спортсменах, в одно время дня, в одинаковых условиях.

Метод исследования – электромиография:

- определение амплитуды биоэлектрической активности 4-х головй мышцы бедра (внутренней головки) в начале и в конце статического напряжения;

- количество произвольных сокращений 4-х головй мышцы бедра за 15 секунд;

- определение амплитуды биоэлектрической активности 4-х головй мышцы бедра (внутренней головки) в начале, в середине и в конце мышечных сокращений за период 15 секунд;

С этой целью нами были проведены два эксперимента. В одном продолжительность восстановительного массажа равнялась 7-ми минутам (по 2,5 минуты массировалось каждое бедро и по 1 минуте – каждая голень), в другом – 12 минут (по 4 минуты массировалось каждое бедро и по 2 минуты – каждая голень). В обоих случаях массаж проводился на 4-ой минуте, после 5-ти минутной нагрузки на велоэргометре.

**Методика сеанса восстановительного массажа:** вначале массировалась задняя поверхность одного и другого бедра (при 7-ми минутном сеансе – по 1 минуте на каждое), при 12-ти минутном массаже – по 2 минуты на каждое. Далее поочередно массировались икроножные мышцы (при 7-ми минутном сеансе – 0,5 минут, при 12-ти минутном – по 1 минуте на каждую). Затем испытуемый ложился на спину и поочередно ему массировались одно и другое бедро (при 7-ми минутном сеансе – по 1,5 минуте, при 12-ти минутном по 2 минуте). Заканчивали сеанс поочередным

массированием одной и другой голени (при 7-ми минутном сеансе – по 0,5 минуте, при 12-ти минутном – по 1 минуте).

Нами применялись следующие приемы: поглаживание, разминание, сотрясающие приемы. Все приемы массажа сочетались между собой. Распределение времени на приемы при 7-ми и 12-ти минутном восстановительном массаже приводятся в таблице 1.

*Таблица 1 Распределение времени на приемы массажа*

| Приемы массажа     | 7-ми минутный массаж (мин)                | 12-ти минутный массаж (мин) |
|--------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|
| Поглаживание       | 1                                         | 1                           |
| Разминание         | 6                                         | 11                          |
| Сотрясающие приемы | Входят в минуты, отведенные на разминание |                             |

**Организация проведения эксперимента.** Вначале все данные регистрировались в покое. Испытуемый по световому и звуковому сигналу напрягал четырехглавую мышцу бедра и удерживал напряжение до конца сигнала. В это время производилась запись электромиограммы. С прекращением сигнала он по возможности быстро расслаблял напряженную мышцу. После небольшого перерыва сигнал (световой, звуковой) подавался вторично в течение 15 секунд. За это время исследуемый должен был максимальное количество раз сокращать четырехглавую мышцу бедра, что нами регистрировалось.

Далее записывалась реограмма с нижней конечности. Затем испытуемые на велоэргометре выполняли физическую нагрузку, в течение 5 минут, после чего на 2-3-ей минутах отдыха производилась повторная регистрация всех показателей. На 4-й минуте отдыха после нагрузки, испытуемым назначался в одном случае 7-ми минутный, а в другом 12-ти минутный восстановительный массаж, и продолжалось наблюдение за восстановлением физиологических функций с регистрацией изменений на 15,20,25,30,35,40,45-й минутах.

**Обсуждение результатов.** *Изменение биоэлектрической активности четырехглавой мышцы бедра в начале и в конце мышечного напряжения за 15 сек.*

Показатели амплитуды биоэлектрической активности в начале мышечного напряжения показали, что после сеанса 7-ми минутного массажа понизились на 15-й минуте, и это снижение наблюдалось на всем протяжении восстановления, то есть до 45-й минуты.

Использование 12-ти минутного сеанса восстановительного массажа сопровождается большим эффектом: на 15-й минуте, биоэлектрическая активность так же, как и при 7-ми минутном массаже, понизилась, однако с

15-й минуты восстановления она вновь начинает увеличиваться и возрастает до конца – до 45-ой минуты, лишь немного не достигая исходных данных.

Показатели амплитуды биоэлектрической активности в конце напряжения после проведения 7-ми и 12-минутного сеанса восстановительного массажа понизились в обоих случаях.

Дальнейшие исследования показали, что после массажа, на 16-й минуте отдыха амплитуда биоэлектрической активности начинает восстанавливаться. После 7-ми минутного сеанса массажа на 30-й минуте снова биоэлектрическая активность начала понижаться на протяжении всего периода восстановления, то есть, до 45-ой минуты и была, значительно ниже исходных данных. После 12-ти минутного сеанса массажа амплитуда с 15-й минуты начала возрастать, и ее подъем увеличился до 45-ой минуты, лишь немного не достигнув исходных данных.

*Показатели произвольных сокращений четырехглавой мышцы бедра за 15 секунд.*

На следующем этапе испытуемый на протяжении восстановительного периода по сигналу в течение 15 секунд производил максимально возможное количество произвольных сокращений четырехглавой мышцы бедра.

В результате анализа установлено, что после 7-ми минутного сеанса массажа на 15-й минуте восстановления количество произвольных сокращений увеличилось на 5% ( $P < 0,05$ ), тогда как после 12-ти минутного сеанса на той же 15-ой минуте восстановление на 10% ( $P < 0,01$ ). Этот факт говорит о большей эффективности 12-ти минутного сеанса восстановительного массажа, т.к. он значительно быстрее восстанавливает работоспособность четырехглавой мышцы бедра.

Дальнейший анализ показал, что при 7-ми минутном сеансе массажа частота сокращений четырехглавой мышцы бедра на 16-ой минуте начинает урежение и на 20-ой, приходит к исходным данным. После 12-минутного сеанса массажа на этом же временном отрезке число мышечных сокращений за такое же время на 5% больше. После 7-ми минутного сеанса массажа число сокращений на 25-й минуте уменьшилось на 5% по сравнению с исходными данными, тогда как при 12-ти минутном сеансе массажа оно было выше исходной величины на 5%. При 7-ми минутном сеансе массаже с 25-й минуты и до конца исследования частота мышечных сокращений возрастала и к 45-й минуте превысила исходные данные на 7% ( $P < 0,05$ ). После 12-ти минутного сеанса массажа, число мышечных сокращений постоянно возрастало с 30-й до 43-й минут, где уже превысило

исходные данные на 10% ( $P < 0,05$ ), тогда как при 7-ми минутном сеансе массажа на этой же минуте превышение составило только на 5%.

*Изменение биоэлектрической активности четырехглавой мышцы бедра в начале, середине и конце произвольных сокращений за 15 секунд*

Параллельно со снятием показателей мышечных сокращений за 15 секунд нами был использован другой метод изменения амплитуды биоэлектрической активности при динамических сокращениях (в начале, середине, конце сокращений), который позволяет объективно судить о состоянии нервно-мышечного аппарата под действием того или иного сеанса восстановительного массажа.

Показатели биоэлектрической активности в начале сокращений после 7-ми минутного сеанса восстановительного массажа уменьшаются, т.к. кривая амплитуды биоэлектрической активности первых динамических сокращений (которые выполнялись в течение 15 секунд) на 15-й минуте после массажа снижается на 14% ( $P < 0,05$ ) по сравнению с исходными данными, затем постепенно поднимается вверх (до 45 минут), но не доходит до исходной величины на 6% ( $P < 0,05$ ). Данный факт свидетельствует о том, что восстановление физиологических функций четырехглавой мышцы бедра не произошло.

Под воздействием 12-ти минутного сеанса массажа амплитуда биоэлектрической активности на 15-й минуте падает на 10% ( $P < 0,05$ ), а начиная с 15-й минутой резко возрастает и на 30-й минуте достигает исходных данных. Т.е. можно утверждать, что по данным исследования, работоспособность четырехглавой мышцы бедра была восстановлена с помощью 12-минутного сеанса массажа на 30-й минуте.

Показатели амплитуды биоэлектрической активности мышцы в середине динамических сокращений за 15 секунд сразу после нагрузки в обоих случаях снизились. После 7-минутного сеанса массажа на 15-й минуте она упала на 14% ( $P < 0,05$ ), а начиная с 15-й и до 30-й минут она незначительно возросла – на 6% по сравнению с 15-ти минутным. С 30-й и до 45-й минут наблюдалось незначительное падение амплитуды биоактивности на 14% ( $P < 0,01$ ) по сравнению с исходными данными. На всем протяжении восстановительного периода в варианте с использованием 7-минутного массажа амплитуда биоактивности была ниже исходных данных.

При 12-минутном сеансе массажа, выполненном сразу после работы, амплитуда биоактивности возрастает так же, как и при 7-минутном массаже, но по окончании 12-минутного массажа, то есть с 15-й минуты восстановления она снижается на 17% ( $P < 0,01$ ), а к 30-й минуте почти возвращается к норме (ниже на 3%). С 30-й минуты так же, как и при 7-ми

минутном массаже, наблюдается понижение амплитуды биоэлектрической активности и на 45-й минуте она ниже исходных данных на 11% ( $P < 0,01$ ).

Показатели амплитуды биоэлектрической активности в конце динамических сокращений четырехглавой мышцы бедра за 15 секунд, совпадают с показателями двух первых исследований. После проведения 7-ми минутного сеанса массажа амплитуда биоактивности на 15-й минуте понизилась на 14% ( $P < 0,05$ ) и продолжала понижаться до конца исследования. На 45-й минуте она была ниже исходных данных на 22% ( $P < 0,05$ ). После проведения 12-и минутного сеанса восстановительного массажа на 15-й минуте амплитуда биоактивности начинает возрастать и к 30-й минуте приходит к исходным данным (ниже на 2%). На 45-й минуте она вновь понижается и оказывается на 11% ( $P < 0,01$ ) ниже по сравнению с исходной величиной, тогда как после 7-ми минутного массажа и этой же минуте она ниже на 22%.

Этот факт свидетельствует о том, что 12-ти минутный сеанс массажа оказался более эффективным в восстановлении физиологических функций нервно-мышечного аппарата, чем 7-ми минутный. Он ускорил биохимические процессы и повысил биоэлектрическую активность утомленной четырехглавой мышцы бедра.

### **Выводы:**

1. На основании полученных нами электромиографических данных можно сделать вывод, что 12-ти минутный сеанс восстановительного массажа, проводимый через четыре минуты после окончания нагрузки, благоприятнее действует на утомленную мышцу, чем 7-ми минутный сеанс массажа, сделанный в аналогичных условиях.

2. Анализ данных динамических произвольных сокращений мышцы показал, что после 12-ти минутного сеанса массажа частота произвольных сокращений утомленной мышцы не только восстановилась, но и на 10% была выше исходных данных. Сеанс 7-ми минутного массажа такого эффекта не дал.

3. Амплитуда биоэлектрической активности, регистрируемая в начале, в середине и в конце произвольных мышечных сокращений после сеанса восстановительного массажа различной длительности, также показала преимущество 12-ти минутного сеанса массажа перед 7-ми минутным сеансом.

### **Список литературы:**

1. Адамбаев, Д. Пути восстановления и повышения физической работоспособности дзюдоисток в переходный период годичного цикла / Джуманазар Адамбаев, Дильбар Сафарова // Теорія і методика фізич. виховання і спорту. - 2011. - № 4. - С. 102-107.

2. Бирюков, А.А. Восстановление работоспособности спортсменов после нагрузки большой мощности / Бирюков А.А., Савченко В.А. // Юбилейн. сб. тр. учен. РГАФК, посвящ. 80-летию акад. - М., 1998. - Т. 4. - С. 186-187.

3. 4. Журавлева, А.И. Принципы использования восстановительных средств в спорте : [из избр. тр. Н.Д. Граев.] / А.И. Журавлева, Н.Д. Граевская // Лечеб. физкультура и спорт. медицина. - 2014. - № 5. - С. 56-60.

4. Лошилов, В.Н. Восстановление мышечной работоспособности как фактор достижения высоких спортивных результатов / В.Н. Лошилов // Теория и практика физ. культуры. - 2006. - № 7. - С. 51-54.

5. Михайловский, А.В. Особенности восстановления работоспособности высококвалифицированных борцов с использованием спортивного массажа / Михайловский А.В. // Науч. обоснование физ. воспитания, спорт. тренировки и подгот. кадров по физ. культуре и спорту : Материалы 7 Междунар. науч. сес. БГУФК и НИИФКиС РБ по итогам науч.-исслед. работы за 2003 г., Минск, 6 - 8 апр. 2004 г. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры. - Минск, 2004. - С. 97-98.

6. Турманидзе, В.Г. Исследование влияния ручного массажа на отдельные функциональные показатели в зависимости от технологии проведения в тренировочном процессе бадминтонистов высокого класса / Турманидзе В.Г., Якименко С.Н. // Науч. тр. : [Ежегодник за 2004 год] / Сиб. гос. ун-т физ. культуры и спорта ; [отв. ред. В.А. Аикин]. - Омск, 2004. - Т. 2. - С. 117-126.

### **Bibliography:**

1. Adambayev, D. Ways of restoration and increase of physical working capacity of judoists in the transitional period of a year cycle / Dzhumanazar Adambayev, Dilbar Safarova // Teoriya i metodika fizich. vohovannyai sport. - 2011. - No. 4. Pp. 102-107.

2. Biryukov, A. A. Restoration of athletes ' performance after high-power load / Biryukov, A. A., Savchenko, V. A. // Yubilein. sat. scientist. Training, internat. 80th anniversary of Acad. - M., 1998. - Т. 4. Pp. 186-187.

3. 4. Zhuravleva, A. I. Principles of the use of restorative means in sports : [from election. Tr. N. D. Graev.] / A. I. Zhuravleva, N. D. Graevskaya // Of Establish. physical education and sports. medicine. - 2014. - No. 5. - Pp. 56-60.

4. Loshilov, V. N. Restoration of muscle performance as a factor in achieving high sports results / V. N. Loshilov // Theory and practice of physical culture. - 2006. - No. 7. Pp. 51-54.

5. Mikhaylovsky, A.V. Features of recovery of efficiency of highly qualified wrestlers with use of sports massage / Mikhaylovsky A.V. // Nauch. justification of physical education, vol. training and training. personnel in physical culture and sports: Materials 7 international. science. SES. Bguvk and Niepce the Republic of Belarus according to the results of scientific.-research. works for 2003, Minsk, 6-8 APR. 2004 / Belarusian. state University of physical culture. - Minsk, 2004. Pp. 97-98.

6. Research of influence of manual massage on separate functional indicators depending on technology of carrying out in training process of badminton players of a high class / Turmanidze V. G., Yakimenko S. N. // Scientific. Tr. : [The Yearbook 2004] / Sib. state University of physical culture and sports; [Rel. ed. - Omsk, 2004. - T. 2. Pp. 117-126.

## **ОСОБЕННОСТИ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ «БАКАЛАВРИАТ-МАГИСТРАТУРА»**

*Воицинина Н.А., к. фарм. н., доцент,  
декан факультета магистерской подготовки,*

*Смирнова Н.М., к. хим. н.,  
доцент кафедры Физиологии и биохимии,*

*Фадеева С.А., к.п.н., доцент,  
доцент кафедры Физиологии и биохимии,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** В статье обоснована необходимость включения в учебные планы академии дисциплин, имеющих важное значение в преемственности естественнонаучного образования в системе «бакалавриат - магистратура» в связи с произошедшими изменениями в сфере высшего образования.

**Ключевые слова:** высшее образование, бакалавриат, магистратура, естественнонаучные дисциплины, компетенции выпускника, физическая культура, спорт.

## **FEATURES OF CONTINUITY OF NATURAL SCIENCE EDUCATION IN THE SYSTEM "BACHELOR-MASTER"**

*Voshchinina N. A., Cand. farm. Sciences, associate professor,  
Dean of the Faculty of Master,*

*Smirnova N. M., Cand. Chem. of sciences,  
Department of Physiology and Biochemistry,*

*Fadeeva S. A. Candidate ped. Sciences, Associate Professor,  
Department of Physiology and Biochemistry,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The article substantiates the need to include in the curricula of the Academy disciplines that are important in the continuity of science

education in the system of "bachelor - master" in connection with the changes in the field of higher education.

**Keywords:** higher education, bachelor's degree, master's degree, natural Sciences, graduate competence, physical culture, sport.

В Московской государственной академии подготовка бакалавров и магистров реализуется на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС ВО). Изменения в российском высшем образовании, касающиеся внедрения новых образовательных стандартов в систему «бакалавр – магистр», повлекли за собой вынужденные модификации учебных планов и программ обучения.

Однако, вследствие этих изменений, на наш взгляд, нарушилась преемственность в изучении фундаментальных дисциплин.

Большое учебно-воспитательное и мировоззренческое значение в системе образования и становления будущего специалиста в области физической культуры и спорта имеют естественнонаучные дисциплины, в том числе дисциплины химического профиля, которые необходимы для понимания химических и химико-биологических основ процессов жизнедеятельности организма, закономерностей преобразования энергии в живом организме и особенностях реализации биоэнергетических возможностей человека при выполнении спортивных и оздоровительных упражнений и использования полученных знаний в целях оптимизации тренировочного процесса.

Тем не менее, несмотря на очевидную важность химических дисциплин в становлении будущих специалистов, новый Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования с учетом проф. стандартов (3++) по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура (уровень -бакалавриат) и 49.03.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура) (уровень - бакалавриат) не предусматривает обязательное изучение химии в вузе физической культуры. Так, сразу в первом семестре первого курса предполагается изучение дисциплины «Биохимия человека» без предварительного освоения общих химических закономерностей, которые ранее изучались в рамках дисциплины «Химия». Многие студенты приходят из школ, где химия либо вообще не изучалась, либо они имеют очень слабую подготовку по этому предмету. Следовательно, крайне затруднительно реализовать образовательный стандарт в ситуации полного отсутствия базовой подготовки.

Не лучшим образом обстоит дело и в сфере преемственности образовательных программ в системе «бакалавриат - магистратура».



Принципиальная особенность продолжения обучения в магистратуре состоит в том, что содержание образования определяется образовательными программами углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки к научно-исследовательской, научно-педагогической, проектно-производственной деятельности магистра в области физической культуры и спорта в сфере образования и науки, которая дает более широкие возможности выпускникам, освоившим программу магистратуры, для профессиональной деятельности. Логично предположить, что все необходимые знания для высококвалифицированного специалиста, полученные в бакалавриате, должны иметь свое развитие при обучении в магистратуре. Однако, при всей значимости для жизни и профессиональной деятельности человека, только в одной образовательной программе магистратуры направления 49.04.01 «Физическая культура» включены такие естественнонаучные дисциплины как «Биоэнергетика» и «Биохимические основы спортивной работоспособности».

Исходя из вышеизложенного и с учетом требований ФГОС ВО к результатам освоения образовательных программ в виде универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников, по нашему мнению, целесообразно в условиях бакалавриата последовательное, с точки зрения дидактики, формирование системы знаний химических аспектов физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности человека, с дальнейшим изучением в магистратуре биохимических основ рационального здоровьесберегающего повышения работоспособности человека в каждой программе, имеющей отношение к объекту этой деятельности – Человеку.

### ***Список литературы:***

1. Высшая школа: традиции и инновации. Актуальные вопросы и задачи системы образования Российской Федерации : монография / под ред. Е. В. Ляпунцовой, Ю. М. Белозеровой, И. И. Дроздовой. – Москва : РУСАЙНС, 2019. - 296 с.

2. Фадеев, Г. Н. Проблемы постшкольного химического образования / Г. Н. Фадеев, Н. Н. Двурличанская, Г. М. Карпов // Естественнонаучное образование: новые горизонты : сборник / под общ. ред. акад. В. В. Лунина и проф. Н. Е. Кузьменко. – Москва : Изд-во МГУ, 2017. – С. 235-241.

3. Фадеева, С. А. Оценка использования мультимедийного представления лекционного материала химических дисциплин в спортивном вузе / С. А. Фадеева, Н. А. Воцинина, О. П. Балашова // Актуальные проблемы и современные технологии преподавания медико-биологических дисциплин при подготовке специалистов в вузах

физической культуры в условиях модернизации высшего профессионального образования : материалы Всероссийской с международным участием очно-заочной научно-практической конференции. - Малаховка, 2014. – С. 49-52.

### **Bibliography:**

1. High school: tradition and innovation. Topical issues and problems of the Russian education system: monograph / under the editorship of E. V. Lapunova, J. M. Belozerova, I. I. Drozdova. – Moscow : RUSYNS, 2019. - 296 p.

2. Fadeev, G. N. Problems of post-school chemical education / G. N. Fadeev, N. N. Dvulichanskaya, G. M. Karpov // Science education: new horizons; Sat. under the General editorship of Acad. V. V. Lunina and prof. - Moscow : Publishing house of Moscow state University, 2017. - P. 235-241.

3. Fadeeva, S. A. Evaluation of the use of multimedia presentation of lecture material of chemical disciplines in a sports University / S. A. Fadeeva, N. A. Voshchinina, O. P. Balashova // Actual problems and modern technologies of teaching biomedical disciplines in the training of specialists in universities of physical culture in the conditions of modernization of higher professional education : materials of the all-Russian with international participation full-time scientific and practical conference. - Malakhovka, 2014. - P. 49-52.

## **ПСИХИЧЕСКИЕ РАССТРОЙСТВА В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ**

*Гинзбург М. Л., д.м.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

*Старцев Д.А.,  
Главный врач ГБУЗ МО «Люберецкая областная больница,  
г.Люберцы, Россия*

*Платова А. И., м.н.с.,  
ФГБНУ «Научный центр психического здоровья» г.Москва, Россия;*

**Аннотация.** Профессиональные спортсмены в ходе своей карьеры, а также по ее завершении, подвергаются комплексу психологических рисков, специфичных для разных видов спорта. Своевременное выявление и коррекция психических расстройств в большом спорте сопряжены с рядом сложностей и требуют выделения спортивной психиатрии в отдельную междисциплинарную науку.

**Ключевые слова:** психические расстройства, спортивная медицина, спортивная психиатрия.

## MENTAL DISORDERS IN SPORTS MEDICINE

*Ginzburg M. L, MD, Associate Professor  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia  
Startsev D.A., Lyubertsy Regional Hospital, Lyubertsy, Russia;  
Platova A.I., The Mental Health Research Center, Moscow, Russia.*

**Annotation.** Professional athletes in the course of their career, as well as at the end of it, are exposed to a complex of psychological risks specific to different sports. Timely diagnostics and correction of mental disorders in sports involve many difficulties and require the allocation of sports psychiatry in a separate interdisciplinary science.

**Key words:** mental disorders, sports medicine, sports psychiatry.

Достижение высоких результатов в спорте является немаловажной задачей для нашей страны и требует кооперации усилий тренеров, спортивных психологов и врачей [1, 2].

Основными факторами, угрожающими психическому здоровью спортсмена, являются изнуряющие тренировки, хронические перегрузки, травматизация, определенные периоды в жизни (завершение спортивной карьеры или переход на более высокий уровень), определенные требования к весу и физической форме, выход на спортивную арену в некомандных видах спорта, употребление допингов и психоактивных веществ (ПАВ) [3].

Психические расстройства у спортсменов, как и в основной популяции, чаще всего представлены депрессивными и тревожными расстройствами. Также наблюдаются обсессивно-компульсивные расстройства, синдром зависимости от физических упражнений, расстройства пищевого поведения, нарушения импульсного контроля, употребление ПАВ, расстройства, связанные со стрессом [1, 4].

Терапия этих состояний сопряжена с рядом сложностей, например, запретом на применение ряда препаратов Всемирным антидопинговым агентством (WADA), а также необходимостью избежать таких побочных эффектов терапии, как набор веса, снижение производительности, двигательные побочные эффекты [1].

При этом коррекция психических расстройств остается за пределами компетенции спортивного врача, а обращаться за помощью к профессиональному психиатру в спортивной среде непринято. Все это занижает как личный потенциал спортсменов, так рост спортивной подготовки страны в целом.

За рубежом актуальность данной проблемы была осознана давно, что сформировало спортивную психиатрию как отдельную междисциплинарную область. В последние годы были опубликованы несколько базовых руководств в этой сфере, которые были подытожены в настоящем обзоре [2, 4, 1]. В связи с новым пересмотром классификации болезней далее в скобках приведены коды МКБ 11-го пересмотра.

**Тревожные расстройства (06B2).** Факторами, провоцирующими развитие тревоги, могут быть трудности выхода на спортивную сцену, гипервентиляция, сенсорная депривация, социальная изоляция (некомандные виды спорта), прием бронходилататоров (все эти факторы характерны для плавания) и, даже, аэробные упражнения (существует сложная взаимосвязь между аэробными упражнениями, такими как бег, и паническими атаками). Поэтому, в некоторых видах спорта стоит осуществлять целевой скрининг на выявление тревожных состояний. К примеру, у гольфистов или пловцов социальное тревожное расстройство может проявляться как страх перед выступлением. Известно, что такие черты как перфекционизм и ориентация на цель также могут приводить к тревоге. Вместе с тем, эти качества характера наряду с, так называемым, «доброкачественным мазохизмом» (наслаждение отрицательными телесными реакциями) чаще встречаются у гребцов. Как соматическую причину панических расстройств необходимо исключать гипотиреоз. Стоит отметить, что отмечается корреляция тревожных расстройств и расстройств пищевого поведения. В одном исследовании была показана взаимосвязь социофобических расстройств и избегания индивидуальных видов спорта с предпочтением командных видов. Важным замечанием станет то, что связанная со спортом тревожность сама по себе не представляет собой психическое расстройство, но требует терапии, что служит основанием для направления к спортивным психиатрам. При этом препаратами выбора являются флуоксетин и эсциталопрам.

**Депрессивные расстройства (06A9)** наблюдаются с большей частотой в индивидуальных видах спорта. Как и в случае тревожных расстройств отмечается корреляция депрессии с расстройствами пищевого поведения. Предрасполагающими к депрессии факторами могут стать: травмы, интенсивные тренировки, синдром «выгорания». При этом наиболее уязвимыми для спортсмена периодами жизни являются выход на пенсию и переход на новый карьерный уровень. Важно учитывать, что депрессивные эпизоды часто являются отдаленными последствиями сотрясений мозга, а их тяжесть коррелирует с тяжестью полученных травм. Злоупотребление ПАВ дополнительно усугубляет течение заболевания. В этой связи отдельного внимания заслуживает бокс, для которого характерно сокрытие симптоматики от врача, хронические травмы головы и

злоупотребление алкоголем. При этом, наблюдаемые у боксеров с большей частотой, по сравнению с другими видами спорта, нарушения импульсного контроля также, отчасти, могут объясняться депрессивными эпизодами.

**Синдром зависимости от спорта (06С7)** можно определить, как чрезмерные физические упражнения, предпринимаемые для получения удовольствия или облегчения внутреннего дискомфорта (например, вследствие стресса или тревоги). Симптомы: неоднократные эпизоды отсутствия контроля поведения, увеличение толерантности и абстиненция. Зависимость от физических упражнений и расстройства пищевого поведения тесно взаимосвязаны. Распространенность зависимости от физических упражнений варьируется, она более высока в тяжелой атлетике, беге, триатлоне. У профессиональных спортсменов, по сравнению с людьми, занимающимися физкультурой, частота возникновения этого синдрома выше.

**Расстройства пищевого поведения (06С0).** Было показано, что расстройства пищевого поведения чаще встречаются у спортсменов, занимающихся бегом и плаванием на длинные дистанции, тяжелой атлетикой, а также в гребле. Препаратом выбора в этих случаях является флуоксетин. У женщин-марафонцев следствием этого расстройства может стать так называемая «триада спортсменок», включающая неупорядоченное питание, аменорею и остеопороз.

**Злоупотребление ПАВ (06С6)** и наркомания, встречающиеся в спорте, характеризуются большим употреблением алкоголя и меньшим употреблением табака. Алкоголь, вероятно, наиболее часто употребляемое вещество среди спортсменов. При этом частота злоупотребления выше в беге, плавании, дайвинге, футболе и бейсболе - по сравнению с баскетболом, волейболом и легкой атлетикой. В боксе злоупотребление алкоголем настолько выражено, что продолжается вплоть до дня тренировок. В разных видах спорта «предпочтения» в отношении ПАВ также различаются. Так, для спринтеров характерно применение гормона роста (HGH) и факторов роста, марафонцев - эритропоэтины и прочие стимуляторы эритропоэза десферриоксамин и кобальт, а также  $\beta$ -адреномиметики, для бегунов, в целом, характерны стимуляторы и диуретики. В плавании преобладают стероиды и психостимуляторы. Тяжелоатлеты злоупотребляют анаболическими стероидами, HGH, инсулином, гормонами щитовидной железы, продуктами для «сжигания жира» (кленбутерол, производные амфетамина, эфедрин и другие), а также наркотиками и алкоголем. Характерные для футбола допинги: анаболические стероиды, диуретики, алкоголь, каннабиноиды, кокаин, опиоиды, метамфетамин. В баскетболе «предпочитают» табак, стимуляторы, алкоголь и/или каннабиноиды. В фехтовании наиболее часто употребляют алкоголь, в боксе – каннабиноиды,

и психостимуляторы. Очевидно, что допинги по-прежнему являются серьезной проблемой, которая требует психиатрического контроля.

**Расстройства сна (07A0)** чаще наблюдаются у футболистов и бейсболистов и проявляются в виде ночного апноэ, инсомнии, синдрома дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ).

**Сопутствующая медицинская патология.** Для гребли характерны хронические травмы - обычно в области поясницы, для бокса - хроническая травматическая энцефалопатия, так называемая «деменция боксера». При занятиях плаванием в связи с хлором возрастает риск бронхиальной астмы, также у пловцов нередки сотрясения мозга. В велоспорте частота травм невелика: наиболее вероятны ссадины и перелом ключицы. Бегуны подвержены анемии. Гимнасты подвержены синдрому энергетического дефицита, а женщины - триаде спортсменок. Для тяжелой атлетики характерны травмы плеча, нижней части спины, колена, локтя (в порядке убывания), возможны разрывы грудной клетки, травмы запястья, шейки матки, свойственна мышечная дисморфия.

**Терапия психических расстройств у спортсменов.** Терапия в любом случае должна стартовать с когнитивно-поведенческой психотерапии. Среди антидепрессантов предпочтителен флуоксетин (не подавляет физическую работоспособность). При нарушениях сна показан зопиклон (который не влияет на спортивные достижения) или мелатонин (короткий период полувыведения 3,5 - 4 часа и повышение производительности). ЛС наиболее часто применяемые в разных видах спорта, выбранные спортивными психиатрами в спортивной практике по всему миру (препараты перечислены в порядке убывания частоты их назначения):

- Депрессивное расстройство: бупропион, эсциталопрам, флуоксетин, сертралин, венлафаксин и циталопрам.

- Генерализованное тревожное расстройство: эсциталопрам, сертралин, флуоксетин, циталопрам и буспирон.

- Бессонница: мелатонин, тразодон, золпидем, эсзопиклон и залеплон.

- СДВГ: атомоксетин, лиздексамфетамин (запрещен WADA), метилфенидат (запрещен WADA), бупропион.

- Биполярное расстройство: ламотриджин, препараты лития, арипипразол, кветиапин и вальпроевая кислота.

- Психотические расстройства: арипипразол, рисперидон, лurasидон, оланзапин и кветиапин.

**Закключение.** Спортивная психиатрия развивалась в течение последних 3 десятилетий на стыке психиатрии и спортивной медицины. В 1994 году была создана Международная ассоциация спортивной

психиатрии (ISSP). Спортивная психиатрия представляет собой быстро развивающуюся область, а число публикаций в этой сфере стремительно растет. Но все же, многие вопросы остаются пока открытыми, например, травма головы и сотрясение мозга, наркозависимость и злоупотребление допингами, повышение производительности, перетренированность, СДВГ и расстройства пищевого поведения. Относительно новым явлением является мышечная дисморфия, наблюдаемая у тяжелоатлетов и культуристов, а также у студентов и пользователей тренажерного зала [5].

Существует и обратная сторона медали - спортивная терапия психических расстройств, хотя освещение этого вопроса и не входит в тему настоящей публикации. Эта область интенсивно развивается, проводится масса контролируемых клинических исследований. В основном, спортивная терапия рассматривается в качестве дополнения к фармакотерапии, однако, уже получены свидетельства эффективности этого подхода в отношении депрессии, легкого когнитивного дефицита, деменции, а также посттравматического стрессового расстройства с уровнем доказательности 1А [5].

Таким образом, двумя главными задачами спортивной медицины являются (1) оптимизация профилактики и лечения психических расстройств у спортсменов, а также (2) совершенствование терапии психических расстройств с помощью спорта и лечебной физкультуры [5].

Необходимость выделения спортивной психиатрии в самостоятельную область в нашей стране подчеркивалась и отечественными исследователями [6, 7]. Остается полагать, что в дальнейшем данная концепция будет принята на регуляторном уровне и оформится в виде новой специальности – «спортивный психиатр».

#### **Список литературы:**

1. Руководство ISSP по спортивной психиатрии / ed. Glick I. D., Todd S., Kamis D. – Routledge, 2018.
2. Baron, D. A. Клиническая спортивная психиатрия / D. A. Baron, C. L. Reardon, S. H. Baron. – Oxford : Wiley-Blackwell, 2013.
3. Currie, A. Психические расстройства: спортивный вклад психиатра / A. Currie, A. Johnston // International review of psychiatry. – 2016. – Т. 28, №. 6. – С. 587-594.
4. Спортивная психиатрия / ed. Currie A., Owen B. – Oxford University Press, 2016.
5. Ströhle, A. Спортивная психиатрия: психическое здоровье и психические расстройства у спортсменов, терапия психических расстройств / A. Ströhle // European archives of psychiatry and clinical neuroscience. – 2019. – Т. 269, №. 5. – С. 485-498.

6. Сиволап, Ю. П. О необходимости развития спортивной психологии и психиатрии в Российской Федерации / Ю. П. Сиволап // Российский психиатрический журнал. – 2009. – №. 5.

7. Понизовский, П. А. Клиническая спортивная психиатрия–новая область знаний / П. А. Понизовский // Независимый психиатрический журнал. – 2013. – №. 3. – С. 77-78.

### **Bibliography:**

1. The ISSP manual of sports psychiatry / ed. Glick I. D., Todd S., Kamis D. – Routledge, 2018.

2. Baron, D. A. Clinical Sports Psychiatry / D. A. Baron, C. L. Reardon, S. H. Baron. – Oxford : Wiley-Blackwell, 2013.

3. Currie, A. Psychiatric disorders: The psychiatrist's contribution to sport / A. Currie, A. Johnston // International review of psychiatry. – 2016. – Т. 28, №. 6. – С. 587-594.

4. Sports psychiatry /ed. Currie A., Owen B. – Oxford University Press, 2016

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

*Грец Г.Н., д.п.н., профессор,  
Бахрах И.И., д.м.н, профессор,  
Федорова Н.И., к.п.н, доцент,*

*ФГБОУ ВО «Смоленская государственная академия физической  
культуры спорта и туризма», г.Смоленск, Россия*

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследования эффективности личностно-ориентированной технологии коррекции и развития координационных способностей у детей 6-7 лет с задержкой психического развития во время физкультурных занятий в дошкольных образовательных учреждениях.

**Ключевые слова:** дети с задержкой психического развития, координационные способности, адаптивное физическое воспитание.



# METHODOICAL FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES OF PRESCHOOL AGE CHILDREN WITH IMPAIRED MENTAL FUNCTION

*Grets G.N., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
Bahrahk I.I., MD, Professor,*

*Fedorova N.I., Ph.D., Associate Professor,  
FSBEI of HE "Smolensk State Academy of Physical Culture of Sports  
and Tourism", Smolensk, Russia*

**Annotation.** The article provides the results of the research of the effectiveness of personality-oriented technology of correction and development of coordination abilities of 6-7 years old children with impaired mental function during physical education classes in preschool educational establishments.

**Key words:** children with impaired mental function, coordination abilities, adaptive physical education.

**Ведение.** В настоящее время, в России наблюдается тенденция к увеличению количества детей, имеющих отклонения в психическом развитии. Доказано [1,3,4], что у детей с отклонениями в психическом развитии наблюдается нарушение познавательной и эмоционально-волевой сфер, недостаточный уровень развития координационных способностей, гибкости и выносливости.

Как указывают [3,4], нарушение координационных способностей является одним из ведущих этиологических факторов, обуславливающих у детей с ЗПР овладение жизненно необходимых двигательных качеств. Очевидно, что нарушение координационных способностей: ходьба, бег, лазание, прыжки, метание – жизненно необходимые умения и основные движения программы адаптивного физического воспитания в дошкольном образовательном учреждении – на первый взгляд, кажутся простыми, но у дошкольников с ЗПР вызывают затруднения, так как требуют не только двигательной координации, но и активного включения мыслительных процессов, внимания, памяти, сенсорики и других функций организма.

В процессе абилитации детей 3-7 лет с ЗПР существенное значение имеют развитие точности движений, как одного из компонентов координационных способностей. Подобная направленность технологии абилитации детей 3-7 лет с ЗПР помогает им давать точную оценку движениям и на этой основе сознательно управлять ими в пространстве и во времени [2].

**Цель исследования** – на основе общепринятых методов и средств адаптивной физической культуры разработать, теоретически и экспериментально обосновать личностно-ориентированную технологию

коррекции и развития координационных способностей у детей с ЗПР 6-7 лет во время физкультурных занятий в дошкольных образовательных учреждениях.

**Организация исследования.** Исследование проводилось на базе МБДОУ «Детский сад №3» и МБДОУ «Детский сад №1 «Смоляночка» города Смоленска. В исследовании приняли участие 40 детей 6-7 лет с ЗПР. Дети были разделены на две группы: контрольная (n=20) и экспериментальная (n=20).

Экспериментальная группа занималась по разработанной нами лично-ориентированной технологии, контрольная группа – по стандартной адаптированной коррекционной программе.

**Методика исследования.** В процессе исследования в экспериментальной группе применялся метод строго регламентированного упражнения. При обучении коррекционным, подводящим и общеразвивающим упражнениям применяли целостный метод. Так же использовали метод пассивных движений. При выполнении пассивных движений постепенно помощь педагога уменьшалась и увеличивалась роль вербальной регуляции. Так же использовался метод игрового варьирования, связанного с использованием игрового и соревновательного методов.

Разработанная нами технология включала также средства и методы, направленные на развитие способностей к воспроизведению, оценке и к дифференцированию пространственных, временных, силовых параметров движений и основаны, преимущественно, на проприоцептивной чувствительности (зрительные, слуховые, вестибулярные и др.).

Способность к точному выполнению движений развивалась с помощью применения коррекционно-двигательных упражнений при постоянном (по мере освоения) повышении их координационной сложности. Для этого применяли задания на точность воспроизведения одновременных или последовательных движений и положений рук, ног, туловища; ходьбу или бег на заданное время; упражнения на точность оценки пространственных параметров дальности прыжка с места или разбега; дальность метаний и др.

Физкультурные занятия физическими упражнениями в экспериментальной группе проводились два раза в неделю по 30 минут. Дополнительно были рекомендованы упражнения с мячами, для применения во время утренней гимнастики дома, и подвижные игры, во время прогулок в детском саду.

Динамика развития координационных способностей оценивалось по результатам выполнения следующих тестовых упражнений: метание мешочка с песком в цель, прыжок в длину с места, наклон вперед из И.П., сидя.

**Результаты исследования.** Установлено положительное влияние разработанной нами технологии коррекции и развития координационных способностей у детей 6 -7 лет с ЗПР в течение их адаптивного физического воспитания в дошкольных образовательных учреждениях:

- результат в метании мешочка с песком в цель, в экспериментальной группе улучшился на 45%, а в контрольной группе на – 20%.

- результат прыжка в длину с места, в экспериментальной группе улучшился на 27%, в контрольной группе на – 17%.

- результат наклона вперед из положения сидя, в экспериментальной группе улучшился на 69%, в контрольной группе на – 50% (таблица 1).

В таблице 1 представлены результаты тестирования участников исследования.

*Таблица 1 – Результаты тестирования уровня развития координационных способностей детей экспериментальной и контрольной групп в начале и по окончании исследования ( $\bar{X} \pm m$ )*

| Контрольные упражнения                            | Группы | До эксперимента | После эксперимента | T    | p     |
|---------------------------------------------------|--------|-----------------|--------------------|------|-------|
| Метание мешочка с песком в цель, кол-во попаданий | КГ     | 0,5+0,22        | 0,6+0,18           | 0,63 | <0.05 |
|                                                   | ЭГ     | 0,48+0,21       | 0,7+0,22           | 0,62 | <0.05 |
| Прыжок в длину с места, см                        | КГ     | 86,68+12,1      | 102+11,35          | 1,32 | <0.05 |
|                                                   | ЭГ     | 85,59+11,7      | 109,2+7,74         | 4,71 | <0.05 |
| Наклон вперед, см                                 | КГ     | 1,2±0,4         | 2,2±1,7            | 3,4  | <0.05 |
|                                                   | ЭГ     | 1,3±0,3         | 3,5±1,9            | 3    | <0.05 |

Как следует из данных приведенных в таблице 1, на заключительном этапе исследования у детей из экспериментальной группы, показатели развития координационных способностей достоверно выше, чем у сверстников из контрольной ( $p < 0.05$ ).

**Выводы.** Таким образом, анализ результатов исследования выявил эффективность личностно-ориентированной технологии абилитации детей с задержкой психического развития в условиях дошкольного образовательного учреждения.

#### ***Список литературы:***

1. Бабкина, Н. В. Формирование саморегуляции познавательной деятельности у младших школьников с ЗПР в условиях интегрированного обучения / Н. В. Бабкина // Дефектология. – 2012. - № 1. – С. 18-32.
2. Басилова, Т. А. Как помочь малышу со сложными нарушениями развития : пособие для родителей / Т. А. Басилова, Н. А. Александрова. – Москва : Просвещение, 2008 – 78 с.

3. Борякова, Н. Ю. Развитие мнестических процессов у детей с задержкой психического развития в структуре коррекционной работы / Н. Ю. Борякова, Т. И. Дубровина, О. С. Орлова // Специальное образование. – 2013. – № 2. – С. 5–11.

4. Борякова, Н. Ю. Коррекционно-педагогическая работа в детском саду для детей задержкой психического развития (Организационный аспект) / Н. Ю. Борякова, М. А. Касицина. – Москва : В. Секачев, 2007 – 78 с.

### **Bibliography:**

1. Babkina, N. V. The formation of self-regulation of cognitive activity of primary schoolchildren with impaired mental function in the conditions of integrated learning / N. V. Babkina // Defectology. - 2012. - No. 1. - P. 18-32.

2. Basilova, T. A. How to help a baby with complex developmental disorders: a guide for parents / T. A. Basilova, N. A. Alexandrova. – Moscow : Education, 2008. - 78 p.

3. Boryakova, N. Yu. Development of mnestic processes of children with impaired mental function in the structure of correctional work / N. Yu. Boryakova, T. I. Dubrovina, O. S. Orlova // Special Education. - 2013. - No. 2. - P. 5–11.

4. Boryakova, N. Yu. Correctional and pedagogical work in kindergarten for children with impaired mental function. (Organizational aspect) / N. Yu. Boryakova, M. A. Kasitsina. – Moscow : V. Sekachev, 2007. - 78 p.

## **ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ВЫСТАВЛЕНИЕ ОТМЕТКИ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИМСЯ, ОТНЕСЕННЫМ К РАЗЛИЧНЫМ ГРУППАМ ЗДОРОВЬЯ**

*Буторин В. В., к.п.н., доцент,  
заведующий кафедрой Педагогики и психологии,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры» г.п. Малаховка, Россия*

*Дерючева В.А., к.пс.н., директор  
Двойченкова Ю.А., зам. директора  
МУ ДПО УМЦ г.о. Жуковский, Россия*

**Аннотация.** Актуальность связана с важнейшими требованиями к современному уроку физической культуры – это обеспечение дифференцированного подхода к обучающимся с учетом их физического

развития и двигательной подготовленности, достижение высокой моторной плотности, динамичности, эмоциональности, образовательной и инструктивной направленности уроков, формирование у обучающихся навыков и умений самостоятельных занятий физическими упражнениями.

**Ключевые слова:** дифференцированный подход, технологии дифференцированного физкультурного образования, критерии оценки, показатели успеваемости, физическая культура, медицинская группа здоровья, физическое развитие обучающихся.

## **DIFFERENTIATED MARKING ON PHYSICAL AND TECHNICAL READINESS OF STUDENTS ASSIGNED TO DIFFERENT HEALTH GROUPS**

***Butorin V. V.**, Ph.D., Associate Professor,  
Head of the Department of Pedagogy and Psychology,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia  
**Deryusheva V. A.**, Cand.psyc.s, Director,  
**Dvoichenkova Y.A.**,  
MU DPO UMTS, Moscow region, Zhukovsky, Russia*

**Annotation.** Relevance is associated with the most important requirements for the modern lesson of physical culture - is to provide a differentiated approach to students taking into account their physical development and motor readiness, achieving high motor density, dynamism, emotionality, educational and instructional orientation of lessons, the formation of students' skills and abilities of independent exercise.

**Key words:** differentiated approach, technologies of differentiated physical education, evaluation criteria, performance indicators, physical culture, medical group of health, physical development of students.

На сегодняшний день характерной чертой современной концепции физического воспитания является смещение акцента в сторону повышения образовательной направленности, как определяющего условия успешного формирования физической культуры личности школьника. Решая задачи физического воспитания, необходимо ориентировать свою деятельность на такие важные компоненты, как воспитание ценностных ориентаций, физическое и духовное совершенствование личности, формирование потребностей и мотивов к систематическим занятиям физическими упражнениями, воспитание моральных и волевых качеств, формирование гуманистических отношений, приобретение опыта общения. Необходимо

учить школьников способам творческого применения полученных знаний, умений и навыков для поддержания высокого уровня физической и умственной работоспособности, состояния здоровья, самостоятельных занятий.

Важнейшее требование современного урока – обеспечение дифференцированного и индивидуального подхода к обучающимся с учётом состояния здоровья, пола, физического развития, двигательной подготовленности, особенностей развития психических свойств.

Дифференцированный и индивидуальный подходы важны для обучающихся как с низкими, так и с высокими результатами в области физической культуры. Низкий уровень развития двигательных качеств часто бывает одной из главных причин неуспеваемости на уроках физической культуры. А с высоким уровнем развития двигательных качеств ребенку неинтересно на уроке, рассчитанном на среднего ученика. Помимо этого, обучающиеся по состоянию здоровья делятся на основную, подготовительную и специальную группы. Поэтому необходимо дифференцирование и задач, и содержания, и темпа освоения программного материала, и оценки достижений. Исходя из всего перечисленного, остановимся на **технологии дифференцированного физкультурного образования (ТДФО)**.

Под дифференцированным физкультурным образованием понимается целенаправленное физическое формирование человека посредством развития его индивидуальных способностей. ТДФО – это способ реализации содержания дифференцированного физкультурного образования посредством системы средств, методов и организационных форм, обеспечивающий эффективное достижение цели образования. Содержание ТДФО – это совокупность педагогических технологий дифференцированного обучения двигательным действиям, развития физических качеств, формирования знаний, методических умений, технологий управления образовательным процессом, обеспечивающих достижение физического совершенства.

***Дифференцированное выставление отметки по физической и технической подготовленности обучающихся.***

**Критериями оценки по физической культуре являются качественные и количественные показатели.**

*Качественные показатели успеваемости* – это степень овладения программным материалом: знаниями, двигательными умениями и навыками, способами физкультурно-оздоровительной деятельности.

*Количественные показатели успеваемости* – это сдвиги в физической подготовленности, складывающиеся обычно из показателей развития основных физических способностей: силовых, скоростных,

координационных; выносливости, гибкости и их сочетаний (силовой выносливости, скоростно-силовых качеств и т.п.).

Отметка по физической культуре играет стимулирующую и воспитывающую роль только в том случае, если будут оцениваться показатели физической подготовленности, достигнутые учеником не в данный момент, а за определенное время. Иначе говоря, **ориентироваться надо** не на наличный уровень развития физических качеств, а **на темп (динамику) изменения их за определенный период.**

Оценивая успехи по физической культуре, необходимо принимать во внимание ***индивидуальные*** особенности обучающихся, значимость которых в физическом воспитании особенно велика. При учете индивидуальных особенностей необходимо быть максимально тактичным, внимательным, не унижать достоинство школьника, использовать оценку таким образом, чтобы она способствовала повышению и дальнейшему развитию интереса учащихся к физической культуре.

Чтобы правильно и точно оценить **уровень физической подготовленности учащегося,** следует учитывать **два показателя.**

*Первый показатель* – исходный уровень подготовленности в соответствии с ныне действующей программой физического воспитания.

*Второй показатель* -сдвиги ученика в показателях физической подготовленности за определенный период времени. При оценке сдвигов в показателях определенных качеств необходимо принимать во внимание особенности развития отдельных двигательных способностей, динамику их изменения у детей определенного возраста, исходный уровень.

При оценке темпов прироста на отметку «5», «4», «3» необходимо исходить из вышеприведенных аргументов, поскольку в каждом конкретном случае предсказание этих темпов осуществить невозможно. Задания по улучшению показателей физической подготовленности должны представлять определенную трудность, но быть реально выполнимыми. Достижение этих сдвигов при условии систематических занятий даст основание для выставления высокой отметки.

Итоговая оценка успеваемости по физической культуре складывается из суммы баллов, полученных учащимся за все ее составляющие. При этом, преимущественное значение имеют оценки за умения и навыки осуществлять собственно двигательную, физкультурно-оздоровительную деятельность.

Обучающиеся, отнесенные по состоянию здоровья к ***подготовительной медицинской группе,*** оцениваются на общих основаниях, за исключением тех видов двигательных действий и нормативов, которые им противопоказаны по состоянию здоровья.

Школьники специальной медицинской группы оцениваются по уровню овладения ими разделом «Основы знаний», умению осуществлять физкультурно-оздоровительную деятельность и выполнения доступных для них двигательных действий, рекомендованных врачом.

**Временно освобождённые дети и обучающиеся, отнесённые по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, присутствуют на уроках: помогают в подготовке инвентаря, на судействе, знакомятся с теоретическими сведениями, с техникой выполнения двигательных действий.**

Оценки и отметки являются неотъемлемой составной частью учебного процесса. Без оценки каждый процесс усвоения невозможен. Проблеме оценки учитель должен уделять особое внимание, так как оценка имеет существеннейшее значение для развития личности школьника. Оценка не тождественна отметке. Их различие является важным условием психологически грамотного построения и организации учебной деятельности. **Оценка** - это процесс оценивания, осуществляемый человеком; **отметка** является результатом этого процесса, его условно-формальным отражением в баллах.

#### **Список литературы:**

1. Индивидуально-дифференцированное обучение в гимназии / М. В. Атропова, Г. Г. Мойке, Л. И. Кузова, Г. В. Бородина // Педагогия. – 1996. - № 5.
2. Бабинский, Ю. К. Рациональная организация учебной деятельности / Ю. К. Бабинский. – Москва : Знание, 1981.
3. Эльконин, Д. Б. Возрастные и индивидуально-психологические особенности формирования учебной деятельности / Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов // Возрастная и педагогическая психология : хрестоматия. – Москва, 1999. – С. 10-18.
4. Вяткин, Б. А. Обучая, помните о типе нервной деятельности / Б. А. Вяткин // Физическая культура в школе. – 1965. – № 1.
5. Кузнецова, З. И. Об основных проблемах физического воспитания школьников / З. И. Кузнецова // Новое в теории и практике физического воспитания детей и подростков. – Москва : Изд-во АПН СССР, 1976.
6. Маркелов, В. В. О влиянии мотивов деятельности на формирование двигательных навыков у школьников с различными свойствами нервной системы / В. В. Маркелов // Материалы IV конференции по физическому воспитанию детей и подростков. – Москва : Изд-во АПН СССР, 1968.
7. Монахов, В. М. Проблема дифференцированного обучения в средней школе / В. М. Монахов, В. А. Орлов, В. В. Фирсов. – Москв, 1990.
8. Стандарт основного общего образования по физической культуре.



### **Bibliography:**

1. Individually differentiated training in gymnasium / Atropova M. V., Moike G. G., Kuznetsova L. I., Borodina G. V. // Pedagogy. – 1996. - No. 5.
2. Babinsky, Yu. K. Rational organization of educational activity / Yu. K. Babinsky. – Moscow : Knowledge, 1981.
3. Elnonina, D. B. Age and individual psychological features of educational activity formation / D. B. Elnonina, V. V. Davydova // Developmental and educational psychology: anthology. – Moscow, 1999. – P. 10-18.
4. Vyatkin, B. A. Teaching, remember the type of nervous activity / B. A. Vyatkin // Physical culture in school. - 1965. - N 1.
5. Kuznetsova, Z. I. On the main problems of physical education of schoolchildren / Z. I. Kuznetsova // New in the theory and practice of physical education of children and adolescents. – Moscow : Publishing house of Academy of pedagogical Sciences of the USSR, 1976.
6. Markelov, V. V. On the influence of motives of activity on the formation of motor skills in schoolchildren with different properties of the nervous system / V. V. Markelov // Proceedings of the IV conference on physical education of children and adolescents. – Moscow : Publishing house APN USSR, 1968.
7. Monakhov, V. M. The problem of differentiated education in secondary school / V. M. Monakhov, V. A. Orlov, V. V. Firsov. - Moscow, 1990.
8. Standard of basic General education in physical culture.

## **БИЛАТЕРАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ СТАТОДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ДЕТЕЙ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТЕННИСОМ**

*Джумок А.А., к.п.н., доцент кафедры ТиМ спортивных игр,  
Павлова А. А., магистрант 2-года обучения,  
Пехов И.М., ст. преподаватель ТиМ спортивных игр,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры»; г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** В статье представлены результаты изучения билатеральных различий статодинамической устойчивости теннисистов 11-14 лет. Определены гендерные различия в статодинамической устойчивости теннисистов данной возрастной группы

**Ключевые слова:** стабилметрия, теннисисты, билатеральные различия.

# BILATERAL DIFFERENCES OF STATODYNAMIC STABILITY OF CHILDREN IN TENNIS

*Dzhumok A. A., Ph.D., associate professor of the Department of sports games,*

*Pavlova A. A., 2-year undergraduate,*

*Pekhov I. M., Senior Lecturer of the Department of sports games,*

*FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",*

*Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Abstract.** The article presents the results of studying bilateral differences in the statodynamic stability of tennis players aged 11-14. Gender differences in the statodynamic stability of tennis players of this age group are determined.

**Keywords:** stabilometry, tennis players, bilateral differences.

**Введение. Актуальность.** Прогресс технологий и высокая конкуренция спорта на современном этапе выдвигает требования к подготовленности спортсмена, а поиск резервов к ее повышению имеет наивысшую социально-педагогическую ценность для прогресса в подготовке спортивного резерва. В настоящее время в практике научных исследований в области спорта широкое применение получило направление, связанное с изучением качества функции равновесия, однако большая часть этих исследований сосредоточена на квалифицированных и высококвалифицированных спортсменах [1, 2], с недостаточным представительством исследований, реализуемых на спортсменах более ранних этапов спортивной подготовки.

**Цель исследования:** изучить особенности билатеральных различий в статодинамической устойчивости детей, занимающихся теннисом.

**Организация и методы исследования.** Исследование было организовано на базе СШОР по теннису МГФСО Москомспорта. В нем приняло участие 66 теннисистов (29 мальчиков и 37 девочек), в возрасте 11-14 лет со стажем занятий теннисом не менее 3-х лет.

Стабилометрическое исследование проводилось с использованием ПО «StabMed-2» и компьютерного стабилоанализатора с биологически обратной связью «Стабилан-01-2» (ЗАО «ОКБ» «Ритм», г. Таганрог, Россия). Удержание вертикальной позы тестировалось в «Стабилографическом тесте» с записью параметров удержания основной стойки на одной ноге, разноименная согнута вперед, руки в стороны ладонями вниз.

Для более объективной интерпретации полученных данных анализу были подвергнуты те стабилометрические показатели, которые отвечали требованию закона нормального распределения выборочной совокупности [3], а именно:  $Q(x), мм$  – разброс центра давления во фронтالي;  $Q(y), мм$  –

разброс центра давления в сагиттали; **R,мм** – средний разброс центра давления; **V,мм/сек** – средняя скорость перемещения центра давления.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Изучение билатеральных различий в статодинамической устойчивости детей, занимающихся теннисом, показало следующее.

У теннисистов результаты в показателе разброса центра давления во фронтالي составили  $6,3 \pm 1,6$  мм – левой ногой и  $6,3 \pm 1,4$  мм – правой ногой; в показателе разброса центра давления в сагиттали составили  $7,5 \pm 2,7$  мм – левой ногой и  $7,7 \pm 2,0$  мм – правой ногой; в показателе среднего разброса центра давления  $8,6 \pm 2,5$  мм – левой ногой и  $8,7 \pm 1,9$  мм – правой ногой; в показателе средней скорости перемещения центра давления  $53,3 \pm 17,4$  мм – левой ногой и  $55,2 \pm 17,1$  мм – правой ногой (табл.1).

У теннисисток результаты в показателе разброса центра давления во фронтали составили  $6,0 \pm 1,5$  мм – левой ногой и  $5,9 \pm 1,1$  мм – правой ногой; в показателе разброса центра давления в сагиттали составили  $7,5 \pm 1,9$  мм – левой ногой и  $6,4 \pm 1,5$  мм – правой ногой, различия достоверны ( $p < 0,05$ ); в показателе среднего разброса центра давления  $8,4 \pm 1,5$  мм – левой ногой и  $7,7 \pm 1,4$  мм – правой ногой, различия достоверны ( $p < 0,05$ ); в показателе средней скорости перемещения центра давления  $52,8 \pm 14,8$  мм – левой ногой и  $49,6 \pm 13,1$  мм – правой ногой (табл.1).

Таким образом, изучение билатеральных различий в статодинамической устойчивости детей, занимающихся теннисом, обнаружило более высокие показатели устойчивости у мальчиков на левой ноге, тогда как у девочек то же диагностировано на правой ноге, с принципиальной разницей в показателях разброса центра давления в сагиттали и среднего разброса центра давления.

*Таблица 1 – Билатеральные различия в статодинамической устойчивости детей, занимающихся теннисом*

| Стабилометрические показатели                                                                                                                                                                                                                                         | Q(x),мм       | Q(y),мм                      | R,мм                         | V,мм/сек        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|------------------------------|-----------------|
| <b>Теннисисты (n=29)</b>                                                                                                                                                                                                                                              |               |                              |                              |                 |
| <i>Левая нога</i>                                                                                                                                                                                                                                                     | $6,3 \pm 1,6$ | $7,5 \pm 2,7$                | $8,6 \pm 2,5$                | $53,3 \pm 17,4$ |
| <i>Правая нога</i>                                                                                                                                                                                                                                                    | $6,3 \pm 1,4$ | $7,7 \pm 2,0$                | $8,7 \pm 1,9$                | $55,2 \pm 17,1$ |
| <b>P</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | $>0,05$       | $>0,05$                      | $>0,05$                      | $>0,05$         |
| <b>Теннисистки (n=37)</b>                                                                                                                                                                                                                                             |               |                              |                              |                 |
| <i>Левая нога</i>                                                                                                                                                                                                                                                     | $6,0 \pm 1,5$ | $7,5 \pm 1,9$                | $8,4 \pm 1,5$                | $52,8 \pm 14,8$ |
| <i>Правая нога</i>                                                                                                                                                                                                                                                    | $5,9 \pm 1,1$ | $6,4 \pm 1,5$                | $7,7 \pm 1,4$                | $49,6 \pm 13,1$ |
| <b>P</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | $>0,05$       | <b><math>&lt;0,05</math></b> | <b><math>&lt;0,05</math></b> | $>0,05$         |
| <b>Примечание.</b> Показатели стабилотрии: <b>Q(x),мм</b> – разброс центра давления во фронтали; <b>Q(y),мм</b> – разброс центра давления в сагиттали; <b>R,мм</b> – средний разброс центра давления; <b>V,мм/сек</b> – средняя скорость перемещения центра давления. |               |                              |                              |                 |

Сравнение гендерных различий в статодинамической устойчивости детей, занимающихся теннисом, показало следующее:

Так результаты устойчивости левой ногой в показателе разброса центра давления во фронтالي составили у мальчиков –  $6,3 \pm 1,6$  мм, а девочек –  $6,0 \pm 1,5$  мм; в показателе разброса центра давления в сагиттали у мальчиков –  $7,5 \pm 2,7$  мм, а девочек –  $7,5 \pm 1,9$  мм; в показателе среднего разброса центра давления у мальчиков –  $8,6 \pm 2,5$  мм, а девочек –  $8,4 \pm 1,5$  мм; в показателе средней скорости перемещения центра давления у мальчиков –  $53,3 \pm 17,4$  мм, а девочек –  $52,8 \pm 14,8$  мм, соответственно (табл.2).

Так результаты устойчивости правой ногой в показателе разброса центра давления во фронтали составили у мальчиков –  $6,3 \pm 1,4$  мм, а девочек –  $5,9 \pm 1,1$  мм; в показателе разброса центра давления в сагиттали у мальчиков –  $7,7 \pm 2,0$  мм, а девочек –  $6,4 \pm 1,5$  мм, различия достоверны ( $p < 0,05$ ); в показателе среднего разброса центра давления у мальчиков –  $8,7 \pm 1,9$  мм, а девочек –  $7,7 \pm 1,4$  мм, различия достоверны ( $p < 0,05$ ); в показателе средней скорости перемещения центра давления у мальчиков –  $55,2 \pm 17,1$  мм, а девочек –  $49,6 \pm 13,1$  мм, соответственно (табл.2).

Таким образом, проведенное сравнение обнаружило более высокие показатели статодинамической устойчивости у девочек как на левой, так и правой ногах, а в показателях разброса центра давления в сагиттали и среднего разброса центра давления правой ногой различия носят принципиальный характер.

*Таблица 2 – Гендерные различия в статодинамической устойчивости детей, занимающихся теннисом*

| Стабилометрические показатели                                                                                                                                                                                                                                        | Q(x),мм | Q(y),мм | R,мм    | V,мм/сек  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|-----------|
| <b>Левая нога</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |         |         |         |           |
| <b>Теннисисты (n=29)</b>                                                                                                                                                                                                                                             | 6,3±1,6 | 7,5±2,7 | 8,6±2,5 | 53,3±17,4 |
| <b>Теннисистки (n=37)</b>                                                                                                                                                                                                                                            | 6,0±1,5 | 7,5±1,9 | 8,4±1,5 | 52,8±14,8 |
| <b>P</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | >0,05   | >0,05   | >0,05   | >0,05     |
| <b>Правая нога</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |         |         |         |           |
| <b>Теннисисты</b>                                                                                                                                                                                                                                                    | 6,3±1,4 | 7,7±2,0 | 8,7±1,9 | 55,2±17,1 |
| <b>Теннисистки</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | 5,9±1,1 | 6,4±1,5 | 7,7±1,4 | 49,6±13,1 |
| <b>P</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | >0,05   | <0,05   | <0,05   | >0,05     |
| <b>Примечание.</b> Показатели стабилотрии <b>Q(x),мм</b> – разброс центра давления во фронтали; <b>Q(y),мм</b> – разброс центра давления в сагиттали; <b>R,мм</b> – средний разброс центра давления; <b>V,мм/сек</b> – средняя скорость перемещения центра давления. |         |         |         |           |

### **Заключение.**

1. Изучение билатеральных различий в статодинамической устойчивости детей, занимающихся теннисом, обнаружило более высокие показатели устойчивости у мальчиков на левой ноге, тогда как у девочек то же диагностировано на правой ноге, с принципиальной разницей в показателях разброса центра давления в сагиттали и среднего разброса центра давления.

2. Сравнение гендерных различий в статодинамической устойчивости у детей, занимающихся теннисом обнаружило более высокие показатели статодинамической устойчивости у девочек как на левой, так и правой ногах, а в показателях разброса центра давления в сагиттали и среднего разброса центра давления правой ногой различия носят принципиальный характер.

### **Список литературы:**

1. Джумок, А. А. Особенности статокINETической устойчивости спортсменов игровых видов спорта / А. А. Джумок, А. А. Павлова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. - 2018. - № 6 (160). - С. 45-48.

2. Джумок, А. А. Особенности статокINETической устойчивости спортсменов игровых и циклических видов спорта / А. А. Джумок, А. А. Павлова, И. М. Пехо // Актуальные проблемы теории и практики физической культуры, спорта и туризма : материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов, посвященной десятилетию победы Казани в заявочной кампании на право проведения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года и 5-летию проведения Универсиады-2013, 24 апреля 2018 года. В 3 т. / Поволжская гос. акад. физ. культуры, спорта и туризма. – Казань, 2018. – Том 1. – С. 768-774.

3. Начинская, С. В. Спортивная метрология : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / С. В. Начинская. – Москва : Академия, 2005. – 240 с.

### **Bibliography:**

1. Jumok, A. A. Features of statokinetic stability of athletes of game sports / A. A. Jumok, A. A. Pavlova // Scientific-theoretical journal scientific notes of the University. P. F. Lesgaft. - 2018. - N 6 (160). - P. 45-48.

2. Dzhumok, A. A. Features of statokinetic stability of athletes of game and cyclic sports / A. A. Dzhumok, A. A. Pavlova, I. M. Pekhov // Actual problems of the theory and practice of physical culture, sports and tourism : materials of the VI all-Russian scientific and practical conference of young scientists, postgraduates, undergraduates and students devoted to the decade of victory of Kazan in the bid campaign for the right to hold the XXVII world summer Universiade 2013 and the 5th

anniversary of the Universiade 2013, April 24, 2018. At 3 t. / Volga Gapkit. – Kazan, 2018. – V. 1. - P. 768-774.

3. Machinskaya, S. V. Sports Metrology : textbook. manual for students. no. studies'. Institutions / S. V. Machinskaya. – Moscow : Akademiya, 2005. - 240 p.

## **ОБЪЕМ ДВИЖЕНИЙ В ШЕЙНОМ ОТДЕЛЕ ПОЗВОНОЧНИКА У ТЕННИСИСТОВ РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПОВ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ**

*Джумок А.А., к.п.н., доцент кафедры ТуМ спортивных игр,  
Павлова А.А., магистрант 2-года обучения,  
Пехов И.М., ст. преподаватель ТуМ спортивных игр,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры»; г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** В статье представлены результаты изучения объема движений в шейном отделе позвоночника теннисистов групп начальной подготовки и групп совершенствования спортивного мастерства.

**Ключевые слова:** шейный отдел позвоночника, плюриметрия, объем движений.

## **VOLUME OF MOVEMENT IN THE CERVICAL SPINE OF TENNISISTS OF DIFFERENT STAGES OF SPORTS TRAINING**

*Dzhumok A. A., Ph.D., associate professor of the Department of sports games,  
Pavlova A. A., 2-year undergraduate,  
Pekhov I. M., Senior Lecturer of the Department of sports games,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The article presents the results of studying the range of movements in the cervical spine of tennis players of primary training groups and groups for improving sportsmanship.

**Keywords:** cervical spine, plurimetry, volume of movement.

### **Введение.**

**Актуальность.** Современному спорту свойственны околопредельные и предельные нагрузки как в тренировочной, так и соревновательной деятельности. Одним из основных рисков в завершении планомерной многолетней спортивной подготовки является спортивный травматизм [2,3,4].

При этом заболеваниях позвоночника отводится одно из первых мест в структуре патологий опорно-двигательного аппарата спортсменов, особенно в видах спорта с асимметрично акцентированными нагрузками [1,4,5].

Изучение содержания технико-тактических действий у теннисистов в соревновательной деятельности [3] обнаружило, что до 80% всех действий приходится на «игровую руку», это свидетельствует о том, что спортсмены-теннисисты преодолевают явные асимметричные нагрузки, а особенности биомеханики основного соревновательного упражнения предполагают включение шейного отдела позвоночника в ее структуру.

Некоторые специалисты [2,4] отмечают в основе патогенеза патологий опорно-двигательного аппарата спортсменов снижение объема движений в суставах.

**Цель исследования:** изучить объем движений в шейном отделе позвоночника у теннисистов различных этапов спортивной подготовки.

**Организация и методы исследования.** Исследование было организовано на базе СШОР по теннису МГФСО Москомспорта. В нем приняло участие 48 теннисистов. Объем движений в шейном отделе позвоночника определялся методом плуриметрии с использованием прибора «PLURIMETER» DR JULES RIPPESTEIN.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Изучение объема движений в шейном отделе позвоночника у теннисистов различных этапов спортивной подготовки показало следующее. Так, активное сгибание в шейном отделе позвоночника составило у теннисистов групп начальной подготовки  $69,4 \pm 13,7$  градуса, а у теннисистов групп совершенствования спортивного мастерства –  $68,5 \pm 9,2$  градуса. Пассивное сгибание составило у теннисистов групп начальной подготовки  $87,2 \pm 10,2$  градуса, а у теннисистов групп совершенствования спортивного мастерства  $72,8 \pm 11,4$  градуса, соответственно (табл.1).

Таким образом, было обнаружено, что разница между активным и пассивным сгибанием у теннисистов групп начальной подготовки, а также объема пассивного движения у теннисистов групп начальной подготовки и групп совершенствования спортивного мастерства имеет принципиальные различия (табл.1).

Активное разгибание в шейном отделе позвоночника составило у теннисистов групп начальной подготовки  $109,8 \pm 13,8$  градуса, а у теннисистов групп совершенствования спортивного мастерства –  $105,6 \pm 11,1$  градуса. Пассивное разгибание в шейном отделе позвоночника составило у теннисистов групп начальной подготовки  $116,2 \pm 17,8$  градуса, а у теннисистов групп совершенствования спортивного мастерства –  $104,2 \pm 13,9$  градуса (табл.1).

Следовательно, объем пассивного разгибания теннисистов групп начальной подготовки достоверно больше, чем у теннисистов групп совершенствования спортивного мастерства (табл.1).

Активное латеральное сгибание вправо составило у теннисистов групп начальной подготовки  $67,7 \pm 11,1$  градуса, а у теннисистов групп совершенствования спортивного мастерства  $68,3 \pm 9,7$  градуса. Пассивное латеральное сгибание вправо составило у теннисистов групп начальной подготовки  $79,8 \pm 6,5$  градуса, а у теннисистов групп совершенствования спортивного мастерства –  $61,8 \pm 9,1$  градуса (табл.1).

Активное латеральное сгибание влево составило у теннисистов групп начальной подготовки  $66,8 \pm 10,6$  градуса, а у теннисистов групп совершенствования спортивного мастерства –  $65,9 \pm 9,7$  градуса. Пассивное латеральное сгибание влево составило у теннисистов групп начальной подготовки  $72,5 \pm 10,0$  градуса, а у теннисистов групп совершенствования спортивного мастерства –  $59,6 \pm 7,9$  градуса (табл.1).

Таким образом, между активным и пассивным латеральным сгибанием вправо у теннисистов групп начальной подготовки установлена принципиальная разница, а также объем пассивного латерального сгибания как вправо, так и влево у теннисистов групп начальной подготовки достоверно больше, чем у занимающихся в группах совершенствования спортивного мастерства (табл.1).

*Таблица 3 – Объем движений в шейном отделе позвоночника у теннисистов групп начальной подготовки и совершенствования спортивного мастерства*

| Этап подготовки | Сгибание                    |                    | p               | Разгибание                 |                    | p     |
|-----------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|----------------------------|--------------------|-------|
|                 | Активное движение           | Пассивное движение |                 | Активное движение          | Пассивное движение |       |
| ГНП (n=26)      | 69,4±13,7                   | 87,2±10,2          | <b>&lt;0,05</b> | 109,8±13,8                 | 116,2±17,8         | >0,05 |
| ССМ (n=22)      | 68,5±9,2                    | 72,8±11,4          | >0,05           | 105,6±11,1                 | 104,2±13,9         | >0,05 |
| p               | >0,05                       | <b>&lt;0,05</b>    |                 | >0,05                      | <b>&lt;0,05</b>    |       |
|                 | Латеральное сгибание вправо |                    | p               | Латеральное сгибание влево |                    | p     |
|                 | Активное движение           | Пассивное движение |                 | Активное движение          | Пассивное движение |       |
| ГНП (n=26)      | 67,7±11,1                   | 79,8±6,5           | <b>&lt;0,05</b> | 66,8±10,6                  | 72,5±10,0          | >0,05 |
| ССМ (n=22)      | 68,3±9,7                    | 61,8±9,1           | >0,05           | 65,9±9,7                   | 59,6±7,9           | >0,05 |
| p               | >0,05                       | <b>&lt;0,05</b>    |                 | >0,05                      | <b>&lt;0,05</b>    |       |



**Заключение.** Изучение объема движений в шейном отделе позвоночника у теннисистов различных этапов спортивной подготовки показало достоверно большие значения пассивного сгибания и латерального сгибания вправо в сравнении с активными движениями у теннисистов групп начальной подготовки, а также достоверно большие значения объема пассивных движений у теннисистов групп начальной подготовки в сравнении с занимающимися в группах совершенствования спортивного мастерства во всех изученных движениях. Что, вероятно, связано с низкой способностью к расслаблению в изученном локомоторном звене теннисистов по причине его хронической перегрузки в процессе многолетней спортивной подготовки.

### **Список литературы:**

1. Бельский, А.Г. Гипермобильность суставов и гипермобильный синдром: распространённость и клинко-инструментальная характеристика: дис. ...д-ра мед.наук: 14.00.39. / А.Г. Бельский. – Москва, 2004. – 249 с.
2. Блум, Ю. Е. Особенности коррекции мышечно-суставного дисбаланса опорно-двигательного аппарата у спортсменов в игровых видах спорта (теннис): автореф. дис. ...канд. мед. наук: 14.00.51 / Ю. Е. Блум. – М., 2009. – 24 с.
3. Джумок, А.А. Содержание игровых действий, как фактор нарушений функционального состояния осанки у юных теннисистов/ А.А. Джумок//Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов и студентов, посвященной десятилетию победы Казани в заявочной кампании на право проведения XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года и 5-летию проведения Универсиады-2013. В 3 т. (24 апреля 2018 года). – Казань : Поволжская ГАФКСиТ, 2018. – том 1 – 764-768 с.
4. Коган, О.С. Научное обоснование роли медицины труда в профессиональном спорте : дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.50 / О.С. Коган. – Москва, 2008. – 274 с.
5. Сквознова, Т.М. Комплексная коррекция статических деформаций у подростков с дефектами осанки и сколиозами I и II степени: дис. ...д-ра мед.наук: 14.00.51 / Т.М. Сквознова. – Москва, 2008. -281 с.

### **Bibliography:**

1. Belenky, A. G. joint Hypermobility and hypermobile syndrome: prevalence and clinical and instrumental characteristics: dis. ...Dr. med.Sciences: 14.00.39. / A. G. Belenky. - Moscow, 2004. - 249 p.
2. Blum, Yu. E. Features of correction of muscular-articular imbalance of the musculoskeletal system in athletes in game sports (tennis): abstract. dis. ... Cand. honey. Sciences: 14.00.51 / Y. E. Blum. - M., 2009. - 24 p.

3. Jumok, A. A. the Content of game actions as a factor of violations of the functional state of posture in young tennis players/A. A. Jumok/ / Materials of the VI all-Russian scientific and practical conference of young scientists, graduate students, undergraduates and students dedicated to the decade of victory of Kazan in the bid campaign for the right to host the XXVII world summer Universiade 2013 and the 5th anniversary of the Universiade 2013. At 3 t. (April 24, 2018). – Kazan : Volga Gapkit, 2018. – volume 1 p. 764-768

4. Kogan, O. S. the Scientific rationale for the role of occupational medicine in professional sports: dis. ... d-RA med. Sciences: 14.00.50 / O. S. Kogan. - Moscow, 2008. - 274 p.

5. Chernova, T. M. Complex correction of static deformities in adolescents with posture defects and scoliosis of I and II degree: dis. ...Dr. med.Sciences: 14.00.51 / T. M. Chernova. - Moscow, 2008. -281 PP.

## **ПРОБЛЕМЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МЕТОДИК В АФК**

*Долматов А.В., прикрепленное лицо,  
Осадченко И.В., к.б.н., доцент,  
зав. кафедрой АФК и спорт. медицины,  
Долматова Т.И., к.м.н., профессор,  
профессор кафедры АФК и спорт. медицины,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п.Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Актуальность связана с поиском методов преподавания нетрадиционных оздоровительных методик студентам АФК с применением интерактивных форм преподавания.

**Ключевые слова:** интерактивная форма преподавания, проблемы, студенты АФК, нетрадиционные методики оздоровительной физической культуры.

## **PROBLEMS OF TEACHING HEALTH METHODS AT APE**

*Dolmatov AV., aspirant,  
Osadchenko I.V., Cand. of biological scien., Associate Professor,  
Head of Department of APE and Sports medicine,  
Dolmatova T.I. Cand. of med. sciences, Professor,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The relevance is associated with the search for teaching methods of non-traditional health-improving methods for APE (adaptive physical education) students using interactive forms of teaching.

**Key words:** interactive form of teaching, problems, APE students, non-traditional methods of improving physical education.

В настоящее время традиционные формы обучения уступают место современным, в основе которых лежит активная форма обучения с применением современных информационных технологий или интерактивное обучение.

«Интерактивными называется группа обучающих форм, в которых социальные взаимодействия рассматриваются как важный образовательный ресурс, позволяющий интенсифицировать процесс обучения. К интерактивным формам относят формы и методы активного обучения, которые строятся на «психологических механизмах усиления влияния на процесс освоения каждым участником опыта взаимодействия и взаимообучения»[2,3].

Выделим отличительные характеристики интерактивных и традиционных форм обучения (таблица 1.) [4]

*Таблица 1 – Формы обучения*

| Традиционные формы обучения                                                                                                                   | Интерактивные формы обучения                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                             | 2                                                                                                                           |
| Определяются физиологическим развитием и социальным принуждением.                                                                             | Определяется задачами по развитию личности и профессиональными умениями.                                                    |
| Планирование осуществляется преподавателем.                                                                                                   | Планирование учебной деятельности совместно с обучающимися.                                                                 |
| <i>Учебная деятельность ориентирована на передачу знаний.</i>                                                                                 | <i>Ориентация на поиск новых знаний на основе опыта.</i>                                                                    |
| Оценка деятельности на занятиях осуществляется преподавателем.                                                                                | Совместно с обучающимися самооценка и взаимоконтроль.                                                                       |
| Групповой и индивидуальный способ обучения. Не учитывается познавательная и эмоциональная сфера обучающегося, его индивидуальные возможности. | Комбинирование коллективного, группового, парного, малыми группами и индивидуального способа обучения.                      |
| Субъект - объектные отношения (преподаватель → студент).                                                                                      | Постоянное сочетание в практике обучающегося познавательной и эмоциональной сфер, ситуация диалога и открытия новых знаний. |
|                                                                                                                                               | Субъект – субъективные отношения (студент → преподаватель → студент.                                                        |

К традиционным формам обучения относятся: лекции, семинары, коллоквиумы, практические занятия и пр. Направления активности при интерактивных формах представлены в таблице 2 [5]. Данные формы обучения сложно реализовать для большого потока обучающихся. Интерактивные формы это, в первую очередь, активное взаимодействие студента и преподавателя на занятиях. Необходимо заинтересовать всех участников учебного процесса.

Следовательно, форма интерактивного обучения особенно эффективна при организации обучения для дисциплин по выбору. Отличием курсов по выбору от обязательных дисциплин является более углублённое и расширенное изучение учебного материала, что приближает студентов к получению знаний профессионального характера. Данный тезис соответствует требованиям новой формы профессиональной образовательной программы ФГОСВО 3++ на основе требований рынка труда. [6].

Преподавание предмета «Нетрадиционные методы оздоровительной физической культуры» в традиционной форме учебного процесса имеет свои трудности.

Первую группу составило «материально-техническое обеспечение» – вошли такие проблемы, как «отсутствие каталога рекомендуемых методов обучения», «нехватка в достаточном количестве специальной литературы по данной тематике».

Вторую группу трудностей составила: «неопределенность отклика аудитории», «трудности с фокусированием внимания студентов», это можно объединить под названием «методика преподавания».

Третья группа трудностей, относящихся к «мотивации студентов», включает следующие: «низкий уровень заинтересованности студентов в получении знаний», «низкая мотивация студентов в процессе обучения», «равнодушие студентов в учебном процессе», «студенты не всегда охотно идут на новые способы организации учебного процесса, стремясь оставаться в привычной для них пассивной позиции».

Большинство студентов (75% от общего числа опрошенных) высказались за применение интерактивных методов обучения, однако наиболее предпочтительным для них является совмещение интерактивных и традиционных методов ведения занятий. Четверть респондентов являются сторонниками только традиционных форм учебного процесса. В результате опроса выяснилось, что студенты сталкиваются с такими трудностями, как «отсутствие литературы для самостоятельной подготовки», «в аудиториях нет свободного доступа к сети Интернет»; «содержание программ дисциплин не учитывает личные интересы студентов», «много времени уходит на изучение того, что менее важно», «недостаток времени», «лень». Таким образом, мы видим три группы трудностей, а именно: «материально-

техническое обеспечение», «методика преподавания», «мотивация студентов». Вместе с тем можно выделить ряд совпадений мнений студентов и преподавателей в преимуществе интерактивных методов обучения.

Для повышения мотивации и заинтересованности студентов к занятиям мы применили интерактивные методики преподавания. К характерным особенностям организации занятий НМФК относим:

- групповую работу (диады, триады, команды) как основную форму организации взаимодействия учащихся;
- диалоговое общение (дискуссии, выступления, прения);
- непредсказуемость хода занятия, обусловленную активной, инициативной позицией учащихся;
- возможность изменения хода занятия в зависимости от текущей ситуации, что необходимо для достижения дидактических целей;
- снижение традиционного объема информации, выносимой на занятие, при значительно большей глубине ее изучения.

Применение интерактивных форм требует определенной организации занятий, которая не всегда укладывается в традиции высшей школы: определенная численность учебных групп, строго установленная продолжительность занятий, оборудование учебных помещений. Самое, наверное, трудное – встроить интерактивное занятие в отведенные расписанием временные рамки. Продолжительность любого интерактивного, дискуссионного занятия (при условии полного и всестороннего рассмотрения его темы) зависит от многих факторов: численности участников, актуальности и значимости для них темы обсуждения, эмоционального состояния участников, умений преподавателя вести дискуссию, комплекса внешних факторов. Поэтому точно рассчитать, сколько продлится такое занятие, и четко уложиться в расписание сложно.

Большие проблемы в организации интерактивного обучения (ИО) связаны с численностью учащихся, присутствующих на занятии. Преподаватель не всегда может точно сказать, сколько студентов придет к нему на занятие. Следовательно, он не всегда может применить те или иные формы ИО, рассчитанные на более-менее определенное количество участников, и должен быть готов к тому, что численность учащихся может быть не оптимальной. Опыт использования как ИО, так и других форм обучения свидетельствуют, (2, 3) что оптимальная численность учащихся, присутствующих на занятии, 10–12 человек. Она позволяет преподавателю организовать занятие с применением любого из известных методов традиционного или активного обучения. Студенты обычно к ИО относятся положительно.

Современный темп жизни, насыщенность информационного поля, объемы информации, обрабатываемые учащимися в единицу времени,

многократно превышают аналогичные показатели совсем недалекого прошлого, когда еще не было компьютеров, мобильных средств связи и Интернета. Практически все специалисты, а также данные различных опросов и исследований свидетельствуют, что традиционной педагогической практике студенты всегда предпочитают активные формы обучения. Тем более, что эти методы позволяют им не только глубже понять изучаемый материал, но и заглянуть в будущее – попробовать себя в роли специалиста, поэкспериментировать, сравнить себя с другими, показать себя. Активные формы обучения позволяют учащимся действовать в том темпе, который для них наиболее приемлем, к которому они готовы на данном этапе обучения, работать в той групповой роли, которая для них наиболее комфортна. В этих условиях использование ИО может сыграть важную роль в повышении качества подготовки специалистов, поскольку при использовании активных методов процесс обучения приобретает именно тот недостающий вектор целевой направленности, которого практически лишено традиционное обучение. Работая в режиме деловых и дидактических игр, ролевых игр и тренингов, дискуссий, студенты стремятся к решению поставленных задач, что достигается как раз через глубокое освоение учебного материала и освоение профессиональных навыков.

Положительным моментом в преподавании с использованием интерактива студенты считают: во-первых, наличие обратной связи, во-вторых, возможность более глубокого изучения предмета, особенно если в данный момент он востребован на рынке труда [4,5].

Таким образом, использование ИО студентов направления АФК целесообразно проводить по трем направлениям:

- использование методов активизации традиционных форм обучения на основе деятельного подхода;
- внедрение активных методов обучения, применение которых связано с применением интерактивных форм;
- введение форм ИО в курсах по выбору является положительным аспектом реформы высшего образования в нашей стране.

### **Список литературы:**

1. Гартон, С. Инновации в системе высшего педагогического образования от теории к практике реализации / С. Гартон // Вестник ВГУ. Серия: Проблемы высшего образования. - 2016. - № 4. - С. 69-71.
2. Кабанова, Л. В. Компетентностная парадигма и дистанционные образовательные технологии. – URL: <http://yspu.org/images/A3.pdf>.
3. Кругликов, В. Н. Интерактивное обучение в высшей школе / В. Н. Кругликов // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Гуманитарные и общественные науки. - 2016. - №4 (184). – С. 60-67.

4. Мандель, Б. Р. Современные инновационные технологии в образовании и их применение / Б. Р. Мандель // Образовательные технологии. - 2015. - № 2. - С. 27-48.

5. Помелова, М. С. Интерактивные формы обучения в системе курсов по выбору / М. С. Помелова, О. И. Артюхин // Мир науки, культуры, образования. - 2012. - №3. - С. 59-61.

6. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации о применении актуализированных федеральных государственных стандартов высшего образования. – URL:<https://dpo-ilm.ru/laboratory-news/2401193>.

### **Bibliography:**

1. Garton, S. Innovations in the system of higher pedagogical education from theory to practice of implementation / S. Garton // Bulletin of Voronezh State University. Series: problems of higher education. - 2016. - N. 4. - P. 69-71.

2. Kabanova, L. V. Competence paradigm and distance educational technologies. - URL:<http://yspu.org/images/A3.pdf>.

3. Kruglikov, V. N. Interactive training in higher education / V. N. Kruglikov // Scientific and Technical Journal of St. Petersburg State Polytechnical University. Humanitarian and social sciences. - 2016. - N 4 (184). – С. 60-67.

4. Mandel, B. R. Modern innovative technologies in education and their application / B. R. Mandel // Educational technologies. - 2015. - № 2. - С. 27-48.

5. Pomelov, M. S. Interactive forms of training in the system of elective courses / M. S. Pomelov, O. I. Artyukhin // The world of science, culture, education. - 2012. - №3. – С. 59-61.

6. The Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation on the application of updated federal state standards of higher education. – URL:<https://dpo-ilm.ru/laboratory-news/2401193>.

## **ДИНАМИКА ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СТУДЕНТОВ АФК ЧЕТВЕРТОГО КУРСА**

*Долматова Т.И., к.м.н., профессор,  
профессор кафедры АФК и спорт. медицины,*

*Осадченко И.В., к.б.н., доцент,  
зав. кафедрой АФК и спорт. медицины,*

*Долматов А.В., прикрепленное лицо  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п.Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Изучались показатели гемодинамики системы кровообращения в течение учебного года студентов выпускного курса

АФК. В целом динамическое наблюдение в течение года за состоянием здоровья и гемодинамикой студентов АФК выпускного курса характеризуется в период сессии состоянием напряжения нейрогуморальных механизмов саморегуляции, сопровождающееся нестабильностью отдельных показателей гомеостаза, которое приводит к снижению запаса функциональных резервов и сужает существенно диапазон возможных адаптивных реакций.

**Ключевые слова:** состояние здоровья, гемодинамические показатели, адаптационный потенциал

## **ANNUAL DYNAMICS OF HEMODYNAMIC INDICATORS OF STUDENTS OF AFK OF THE FOURTH COURSE**

*Dolmatova T.I., Cand. of med. sciences, Professor,  
Osadchenko I.V., Cand. of biological sciences, Associate Professor,  
Head of Department of APE and Sports medicine,  
Dolmatov A.V., aspirant  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** Indicators of hemodynamics of circulatory system during academic year of students of AFK graduation course were studied. In general, dynamic observation during the year of the state of health and hemodynamics of students of AFK graduation course is characterized during the session by the state of stress of neurogumoral self-regulation mechanisms, accompanied by instability of individual homeostasis indicators, which leads to reduction of reserve of functional reserves and reduces significantly the range of possible adaptive reactions

**Keywords:** state of health, hemodynamic indicators, adaptive potential.

**Актуальность.** Высокий темп жизни, информационные перегрузки, дефицит времени в современных условиях оказывают на организм человека определенное влияние, которое, при снижении адаптационных функциональных резервов, может вызывать негативные изменения в жизнедеятельности организма [2, 3].

Учащаяся молодежь во всех странах мира выделяется в группу риска по состоянию здоровья из-за умственных, психоэмоциональных и трудовых перегрузок и хронического недостатка времени на восстановительные процессы [2, 4]. Это относится и к студентам физкультурных вузов, многие из которых сочетают учебную нагрузку с активной тренировочной или трудовой деятельностью, что становится дополнительным фактором напряжения функциональных систем организма [1/2/3/].



Использование методов индивидуальной оценки риска нарушения здоровья студентов институтов физической культуры можно считать актуальным научным направлением [1].

**Цель:** определение уровня здоровья, адаптационного потенциала и гемодинамики студентов направления АФК специализации ЛФК и реабилитации.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 24 студента специализации АФК в возрасте от 20 до 21 года: 10 юношей и 14 девушек. Все обследованные студенты имели 2-3 взрослые разряды по массовым видам спорта, в период учебы в академии занимались по расписанию физической культурой.

В исследовании был применён компьютерный комплекс «Глобус», позволяющий определить гемодинамические показатели сердечно-сосудистой системы и состояния периферической системы кровообращения.

Для оценки физического здоровья применялась методика Г.Л. Апанасенко [1], которая включала показатели: индекс Кетле, жизненный индекс, силовой индекс, частота сердечных сокращений, артериальное давление, индекс Робинсона, время восстановления частоты сердечных сокращений после дозированной физической нагрузки (бег на месте 15 с.).

Оценка адаптационного показателя (АП), определялась по методу Р.М. Баявского и дублировалась в показаниях гемодинамики определяемой компьютерным комплексом.

Изучение показателей проводили: в начале года (осень), перед зимней сессией, и накануне весенней сессии.

Показатели гемодинамики, определяемые системой «Глобус».

| Полное название             | Краткое название | Ед. изм.     |
|-----------------------------|------------------|--------------|
| АД систолическое            | САД              | мм рт. ст.   |
| АД диастолическое           | ДАД              | мм рт. ст.   |
| АД боковое                  | БАД              | мм рт. ст.   |
| АД среднее гемодинамическое | СрАД             | мм рт. ст.   |
| АД пульсовое                | АДп              | мм рт. ст.   |
| Скорость АД пульсового      | СкАДп            | мм рт. ст./с |
| АД ударное                  | АДуд             | мм рт. ст.   |

### Сердечная деятельность

| <b>Частота пульса</b>                | <b>Пульс</b> | <b>уд./мин</b> |
|--------------------------------------|--------------|----------------|
| Сердечный выброс                     | СВ           | л/мин          |
| Сердечный индекс                     | СИ           | л/(мин*кв.м)   |
| Ударный объем                        | УО           | мл             |
| Ударный индекс                       | УИ           | мл/кв.м        |
| Объемная скорость выброса            | ОСВ          | мл/с           |
| Мощность сокращений левого желудочка | МСЛЖ         | Вт*с/л         |
| Расход энергии на 1 л СВ             | РЭ           | Вт             |

### Сосудистые показатели

|                                               |       |               |
|-----------------------------------------------|-------|---------------|
| Скорость кровотока линейная                   | СКлин | см/с          |
| Скорость пульсовой волны                      | СПВ   | см/с          |
| Податливость сосудистой системы               | ПСС   | мл/мм рт. ст. |
| Общее периферическое сопротивление сосудов    | ОПСС  | дин*см-5*с    |
| Удельное периферическое сопротивление сосудов | УПСС  | усл. ед.      |

Полученные данные обрабатывали методом вариационной статистики с расчетом среднего значения и его ошибки

Для оценки физического здоровья применялась методика Г.Л. Апанасенко (2000), которая включала показатели: индекс Кетле, жизненный индекс, силовой индекс, частота сердечных сокращений, артериальное давление, индекс Робинсона, время восстановления частоты сердечных сокращений после дозированной физической нагрузки (бег на месте 15 с.)

Оценка адаптационного показателя (АП), определялась по методу Р.М. Баевского и дублировалась в показаниях гемодинамики определяемой компьютерным комплексом.

Изучение показателей проводили: вначале года (осень), перед зимней сессией, и накануне весенней сессии

Оценивали частоту сердечных сокращений (ЧСС), систолическое и диастолическое артериальное давление (САД и ДАД), коэффициент экономизации кровообращения (КЭК), коэффициент выносливости (КВ), Сердечный индекс (СИ), Общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСП), вегетативный индекс Кердо (ВИК), тип сердечного кровообращения (ТК) и тип саморегуляции кровообращения. (ТСК).

**Результаты исследования и обсуждение.** Анализ результатов исследования показал, что интегральный показатель уровня здоровья по

Г.Л. Апанасенко у девушек соответствовал среднему уровню ( $7,78 \pm 0,71$ ), у юношей – ( $6,1 \pm 0,81$ ), что соответствует среднему уровню здоровья, но у юношей с тенденцией к уменьшению.

Показатели ЧСС носили фазовый характер и перед экзаменационной сессией были выше, чем в начале семестра ( $71,6 \pm 2,1$ ,  $80,3 \pm 2,1$ р) что, видимо, свидетельствует о развивающемся утомлении. Изменения САД в начале семестра как у юношей, так и у девушек, были незначительными, что отражает достаточно консервативный характер показателя в молодом возрасте. Вместе с тем, различие величин САД перед экзаменационной сессией в недели были статистически достоверными и составили  $13503 \pm 4,3$  мл.рт.ст. у юношей. Показатели адаптации, определяемые методом системы «Глобус» и по Р.М. Баевскому совпадали по оценке и соответствовали на всем протяжении исследования как «удовлетворительные» в обеих группах. Вместе с тем, наибольший интерес представляли данные индекса АП перед началом сессии в конце занятий. Они характеризовались отчетливой динамикой повышения величины индекса АП, что (несмотря на удовлетворительное в целом состояние адаптации) явно указывало на тенденцию к снижению адаптационных резервов студентов к концу семестра

Динамика ДАД в начале семестра и перед экзаменами характеризовалась тенденциями к увеличению, свидетельствующими о негативном характере его изменений, в конце семестра. Выявлено ухудшение значений ПД и их достоверное различие в градиенте начало-окончание семестра, некоторые величины ПД в конце семестра несколько выходили за рамки возрастной нормы, что может свидетельствовать о снижении резервных возможностей механизмов гемодинамики в обеих группах. Вместе с тем, наибольший интерес представляли данные индекса АП перед началом сессии в конце занятий. Они характеризовались отчетливой динамикой повышения величины индекса АП, что (несмотря на удовлетворительное в целом состояние адаптации) явно указывало на тенденцию к снижению адаптационных резервов студентов к концу семестра.

Важным комплексным показателем состояния сердечно-сосудистой системы является КЭК. Анализ динамики КЭК достаточно наглядно показал состояние адаптационных механизмов экономичности системы кровообращения у студентов в ходе семестра. Так в конце семестра, перед экзаменами, цифровые значения показателя находились выше границ нормы с тенденцией к увеличению как у девушек ( $3420 \pm 865$ ) усл.ед., и достоверному увеличению ( $2660$  усл.ед. исходный показатель и  $4800 \pm 930$  усл.ед.) в период сессии у юношей, что характеризовало напряжение

адаптационных механизмов, ответственных за экономичность работы системы кровообращения.

Показатель вегетативной нервной системы ВИК характеризовался нестабильностью в рамках преобладания симпатических влияний. Перед сессией этот показатель был ещё более нестабильным, однако, с отчетливой тенденцией снижения выраженности симпатического компонента, что, как нам представляется, свидетельствует о напряжении резервов симпатической иннервации ССС к концу учебного семестра.

Коэффициент выносливости кровообращения (КВ) представляет собой интегральную величину, объединяющую ЧСС, систолическое и диастолическое давление, у юношей и у девушек в период сессии достоверно уменьшался, что указывало на признаки утомления. При чем уменьшение показателя у юношей было достоверно ниже ( $15 \text{ ус.ед}$  и  $13,1 \pm 1,2 \text{ ус.ед.}$ ) исходного. В норме коэффициент выносливости равен 16. уменьшение указывает на признаки утомления.

При анализе динамики ТСК ни в одном из случаев не был выявлен сосудистый тип саморегуляции кровообращения. В наших исследованиях были выявлены два ТСК: сердечно-сосудистый и сердечный. Изменения ТСК как в начале, так и в конце семестра в динамике носили волнообразный характер, имели разное количественное выражение и, в ряде случаев разнонаправленный характер. В конце семестра у всех студентов преобладал сердечный (наименее оптимальный) тип саморегуляции кровообращения. Установлено, что представители сердечного ТСК имеют наибольшую устойчивость к неожиданному, кратковременному воздействию возмущающих факторов; люди этого варианта гемодинамики имеют показатели на максимальном уровне полезного приспособительного результата системы гомеостаза, что требует от организма постоянного расхода энергетических ресурсов, несмотря на то, находится обследуемый в состоянии покоя или на него действует какой-нибудь возмущающий фактор. {1}.

Тип кровообращения не изменялся на всём протяжении исследования и относился к эукинетическому типу у 80% и в 20% гипотоническому у девушек, у юношей 90% случаев составил эукинетический тип, в 10% - гиперкинетический. Что указывает на преобладание эукинетического ТК. Данный тип кровообращения обладает более высокой устойчивостью к стрессорным воздействиям.

Показатели ОПСС оставались в пределах возрастной нормы, у девушек. У юношей в период сессий носили напряженный характер. Показатели УО имели незначительную тенденцию к увеличению в сессионный период.

**Заключение.** Состояние здоровья юношей ниже, чем у девушек. Адаптивные реакции испытывают большее напряжение, чем у девушек. Повышенные значения САД, ОПСС, КЭК и низкие показатели КВ у юношей указывали на более высокое напряжение функций системы кровообращения, связанное с развитием переутомления организма и падением его функциональных возможностей в период экзаменационных сессий.

В целом динамическое наблюдение в течение года за состоянием здоровья и гемодинамикой студентов АФК выпускного курса характеризуется в период сессии состоянием напряжения нейрогуморальных механизмов саморегуляции, сопровождающееся нестабильностью отдельных показателей гомеостаза, которое приводит к снижению запаса функциональных резервов и сужает существенно диапазон возможных адаптивных реакций.

#### **Список литературы:**

1. Апанасенко, Г. Л. Здоровье спортсмена: критерии оценки и прогнозирования / Г. Л. Апанасенко // Теория и практика физической культуры. - 2006. - № 1. - С. 19-22.
2. Апанасенко, Г. Л. Медицинская валеология / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова. - Ростов на Дону : Феникс, 2000. - 248 с.
3. Оценка уровня физического здоровья и адаптивных возможностей первокурсников гуманитарного университета / А. В Сазанов, М. П. Сазонова, Н. П. Демина, Г. А. Попова // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 5. - С. 25.
4. Артеменков, А. А. Комплексная оценка функционального состояния сердечно-сосудистой системы студентов для гигиенической оптимизации возможных отклонений / А. А. Артеменков, В. Я. Шестаков // Гигиена труда. -2013. - №3. – С. 32.

#### **Bibliography:**

1. Apanasenko, G. L. Athlete's Health: Evaluation and Prediction Criteria / G. L. Apanasenko // Theory and Practice of Physical Culture. - 2006. - N 1. – P. 19-22.
2. Apanasenko, G. L. Medical Valeology / G. L. Apanasenko, L. A. Popova. - Rostov na Dony : Phoenix, 2000. - 248 p.
3. Assessment of the level of physical health and adaptive capabilities of first-year students of a humanitarian university / A.V Sazanov, M. P. Sazonova, N. P. Demina, G. A. Popova // Modern problems of science and education. - 2015. - N. 5. - P. 25.
4. Artemenkov, A. A. Comprehensive assessment of the functional state of the cardiovascular system of students for hygienic optimization of possible deviations / A. A. Artemenkov, V. Ya. Shestakov // Occupational health. - 2013. - №3. - P. 32.

# РАЗВИТИЕ ВЫНОСЛИВОСТИ У МАЛЬЧИКОВ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА СРЕДСТВАМИ ФУТБОЛА

*Ежова А.В., к.п.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный институт физической  
культуры», г.Воронеж, Россия*  
*Сираковская Я.В., к.п.н., доцент кафедры ТимФКиС,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры» г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** В статье представлена методика занятий футболом в коррекционной школе 1-2 вида. Установлено, что на основе разработанной методики занятия футболом оказывают эффективное воздействие на повышение уровня физической выносливости мальчиков 9-10 лет с нарушением слуха.

**Ключевые слова:** словесные упражнения, пояснения, двигательные качества, физическое состояние.

## ENDURANCE DEVELOPMENT IN BOYS WITH HEARING IMPAIRMENT BY FOOTBALL

*Ezhova A.V., Ph.D., Associate Professor,  
FSBEI of HE "Voronezh State Institute of Physical Culture", Voronezh, Russia*  
*Sirakovskaya Y.V., Ph.D., Associate Professor,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The article presents the methodology of playing football in a correctional school of 1-2 types. It has been established that, based on the developed methodology, playing football has an effective effect on increasing the level of physical endurance of boys 9-10 years old with hearing impairment.

**Key words:** verbal exercises, explanations, motor qualities, physical condition.

**Актуальность.** Изучение выносливости у школьников, имеющих отклонения в физиологии, не только может обогатить представление об особенностях детей с нарушением слуха, но и определить динамику улучшения их физического состояния. Соединения фундаментальных традиций в изучении выносливости и современной методологии могут обеспечить продвижения в изучении данного вопроса. Такое противоречивое отношение к формированию выносливости у школьников

послужило основой для определения цели и построения педагогического эксперимента [1, 2, 3, 4].

**Цель исследования.** Изучить эффективность влияния занятий футболом на уровень развития выносливости у мальчиков 9-10 лет с нарушением слуха.

**Испытуемые, методы исследования.** При помощи тестов на выносливость определяется прежде всего функциональное состояние сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Использование этих тестов позволяет дать количественную оценку способности этих систем выдерживать определенную физическую нагрузку или нормально функционировать в экстремальных условиях. При тестировании выносливости используются показатели частоты сердечных сокращений (измеряется пальпаторно) и кровяного давления (измеряется сфигмоманометром). Предполагается, что величина и характер изменений переменных свидетельствует о состоянии сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а это, в свою очередь, служит индикатором общей (аэробной) выносливости организма.

Для оценки уровня развития выносливости мальчиков 9-10 лет, имеющих нарушение слуха, были включены следующие тестовые упражнения: челночный бег (3x10 м); бег 30 метров с высокого старта; тест «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа»; прыжок в длину с места.

Педагогический эксперимент проводился в школе-интернат для слабослышащих детей

**Результаты исследования и их обсуждение.** Основными средствами обучения детей с нарушением слуха двигательным действиям должны являться демонстрация физических упражнений и словесная инструкция - пояснение.

Сообщение речевого материала воспитанникам не должно в корне менять методику проведения тренировки, а являться необходимой добавочной частью занятия.

Чтобы не нарушать общую динамику тренировки - стараться сокращать количество остановок для коррекции двигательных действий, ограничиваясь устной формой передачи словесных указаний, подкрепляемой тактилизированием и указательными жестами.

Необходимо всегда помнить, что специфика работы с детьми, имеющими нарушение слуха связана с недостаточностью речевого общения, что приводит к более низкой, по сравнению с их слышащими сверстниками, эффективности тренировочного процесса, увеличению сроков обучению игре в футбол.

Для реализации поставленной цели и решения задач дети разделены на 2 равные группы методом случайной выборки:

1-я группа (основная) – ее составили мальчики, которые вместо одного урока физической культуры посещали занятия футболом.

2-я группа (контрольная) – ее составили мальчики, не посещающие занятия футболом. Физическая активность ограничивалась уроками физической культуры и периодическими оздоровительно-физкультурными мероприятиями в рамках семьи.

Анализ и изучение нами научно-методической литературы по проблеме формирования физической выносливости у мальчиков 9-10 лет с нарушением слуха позволил установить, что улучшение физического состояния таких детей возможно только при включении в учебный процесс дополнительных занятий. Поиск дополнительных материалов, методов и средств для улучшения развития выносливости мальчиков с нарушением слуха в наше время остается актуальной проблемой.

По результатам исследования на начальном этапе уровень выносливости по данным теста «Челночный бег 3х10м» показал, что 17 % детей имели показатели соответствующие низкому; 46% - среднему; 37% - высокому.

Результаты оценки уровня выносливости по данным теста «Бег 30 метров с высокого старта» показали, что 29 % детей имели показатели соответствующие низкому; 46% - среднему; 25% - высокому.

Результаты оценки уровня выносливости по данным теста «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа» показали, что 25 % детей имели оценку «неудовлетворительно»; 33% - «удовлетворительно»; 25% «хорошо», оценку «отлично» не получил не один мальчик.

Результаты оценки уровня выносливости по данным теста «Прыжок в длину с места» показали, что 37% детей имели показатели соответствующие низкому; 37% - среднему; 26% - высокому.

Уровень развития физической выносливости у мальчиков находится на среднем и низком уровне. Таким образом, у обследуемых детей имеются выраженные отставания в развитии физических качеств, что требует использования специально подобранных занятий.

Установлено, что у исследуемых, систематически занимающихся футболом, выявлены статистически значимые улучшения по повышению уровня физической выносливости: достоверно улучшились результаты в челночном беге, прирост показателей составил 2,75%; У 66,6% детей показатели челночного бега находятся на хорошем и отличном уровне. Отметим улучшение показателей у 4 детей. У 50% детей показатели челночного бега на хорошем уровне.

В основной группе прирост показателей по результатам теста «Бег на 30 метров составил, 2,2%.



В основной группе улучшились результаты отжиманий с  $12,4 \pm 1,11$  ( $p \geq 0,05$ ) до  $14$  ( $p \geq 0,05$ ) раз, где прирост показателей составил  $12,9\%$ .

В основной группе по результатам теста «Прыжок в длину с места» прирост показателей составил  $2,5\%$ . У  $75\%$  детей произошло значительное улучшение показателей прыжка. У  $75\%$  детей показатели теста находятся на хорошем уровне. Незначительные положительные изменения произошли и в контрольной группе.

**Заключение.** В настоящее время постоянно повышается интерес к проблеме образования слабослышащих детей. Возникает необходимость создания системы специального образования по физической культуре в России, которая приблизили бы её к цивилизованному пути решения проблем воспитания детей с физическими недостатками. Усилия педагогов должны быть направлены, главным образом, на гуманизацию, социальную адаптацию и поиск новых форм и методов обучения; на интеграцию в общество детей с нарушениями функции слуха.

#### **Список литературы:**

1. Караванов, А. А. Проблемы оценки адаптивных возможностей человеческого общества / А. А. Караванов, О. М. Холодов, И. Ю. Устинов // Всероссийская очно-заочная научно-практическая конференция «Олимпизм: истоки, традиции и современность» / Воронежский государственный институт физической культуры. - Воронеж, 2016. - С. 112-118.

2. Семенов, Е. Н. Анализ поиска научно обоснованных идеальных норм развития детей и подростков, занимающихся спортом / Е. Н. Семенов, Е. В. Семенова // Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе : сборник научных статей Всероссийской с международным участием очно-заочной научно-практической конференции. - Воронеж : Научная книга, 2018. - С. 146-154.

3. Сираковская, Я. В. Особенности воспитания специальной выносливости у юных футболистов 16-17 лет / Я. В. Сираковская, А. В. Ежова, О. В. Ильичёва // Современные тенденции развития теории и методики физической культуры, спорта и туризма : материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции / Министерство спорта Российской Федерации ; Московская Государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2017. – С. 102-106.

4. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 032102 - Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура), и студентов техникумов и колледжей, обучающихся по специальности 050721 // Адаптивная физическая культура. [В 2 томах] / под общ. ред. С. П. Евсеева. – Москва : Советский спорт, 2009. - 448 с.

### **Bibliography:**

1. Caravan, A. A. Problems of assessing the adaptive capabilities of human society / A. A. Caravan, O. M. Kholodov, I. Yu. Ustino // All-Russian part-time scientific-practical conference "Olympism: the origins, traditions and the present" /VGIFK. – Voronezh, 2016. - P. 112-118.

2. Semenov, E. N. Analysis of the search for scientifically based ideal development standards for children and adolescents involved in sports / E. N. Semenov, E. V. Semenova // Physical culture, sport and health in modern society : a collection of scientific articles of the All-Russian with international participation in-person correspondence scientific-practical conference. – Voronezh : Scientific Book, 2018. - S. 146-154.

3. Sirakovskaya, Y. V. Features of the education of special endurance in young football players 16-17 years old / A.V. Yezhova, Y.V. Sirakovskaya, O.V. Ilyicheva // Modern trends in the development of the theory and methodology of physical culture, sports and tourism : Materials of the All-Russian scientific-practical conference with international participation / Ministry of Sports of the Russian Federation ; Moscow State Academy of Physical Culture. – Malakhovka, 2017. – P. 102-106.

4. Theory and organization of adaptive physical education: a textbook for students of higher educational institutions studying in specialty 032102 - Physical education for people with health problems (adaptive physical education), and students of technical schools and colleges studying in specialty 050721 // Adaptive physical education. [In 2 volumes] / under the general. ed. S.P. Evseev. – Moscow : Soviet Sport, 2009. - 448 p.

## **ОЦЕНКА УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ЮНЫХ ГАНДБОЛИСТОК 10–11 ЛЕТ**

***Ежова А.В.**, к.п.н., доцент,*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный институт физической культуры», г.Воронеж, Россия*

***Сергатских Е.А.** преподаватель, колледж,*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный институт физической культуры», г.Воронеж, Россия*

***Ильичева О.В.** к.б.н., доцент кафедры АФК и спорт. медицины,*

***Сираковская Я.В.**, к.п.н., доцент кафедры ТИМФКС,*

*ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация:** Статья посвящена изучению динамики общей и специальной физической подготовленности у юных гандболисток в зависимости от уровня физического здоровья. Выявлено, что более

значимый прирост в показателях физической подготовленности отмечается у юных гандболисток с низким уровнем физического здоровья. Выявлена и обоснована целесообразность применения направленного педагогического воздействия для планирования и коррекции тренировочного процесса.

**Ключевые слова:** динамика, адаптационный резерв, мышечная система, функциональные возможности, двигательные качества.

## **EVALUATION OF THE PHYSICAL HEALTH LEVEL OF YOUNG HANDBALLERS 10–11 YEARS OLD**

*Ezhova A.V., Ph.D., Associate Professor  
Sergatskikh E.A., teacher, college,*

*FSBEI of HE "Voronezh State Institute of Physical Culture", Voronezh, Russia*

*Ilyicheva O.V., Candidate of Biological Sciences,*

*Associate Professor of the Department of APE and Sports medicine,*

*Sirakovskaya I.V., Ph.D., Associate Professor,*

*FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The article is devoted to the study of the dynamics of general and special physical fitness of young handball players depending on the level of physical health. It was revealed that a more significant increase in physical fitness was observed among young handball players with a low level of physical health. The feasibility of the application of directed pedagogical influence for planning and correcting the training process has been identified and justified.

**Key words:** dynamics, adaptive reserve, muscular system, functional capabilities, motor qualities.

**Актуальность.** Исследования в динамике у одних и тех же начинающих спортсменов позволяют выявить индивидуальный портрет, отражающий совершенствование технической подготовленности. В возрасте 10–11 лет, когда продолжает преобладать первая сигнальная система, важен правильный показ тренера многих технических элементов. От правильного их воспроизведения подопечными технических навыков зависит совершенствование игрока [1, 2, 4].

Период начальной подготовки у начинающих спортсменов важен в плане приспособления организма к физическим нагрузкам. Приспособление к тренировочным нагрузкам зависит от многих факторов, в частности, от состояния здоровья и физической подготовленности. Совершенствование технической подготовленности детей 10–11 лет можно определить по результатам специальной физической подготовленности в динамике. Динамика специальной физической подготовленности зависит от

умения и опыта тренера научить техническим навыкам, от методики обучения техническим навыкам, от исходного уровня физической подготовленности и уровня физического здоровья [3, 5].

Данных об особенностях физической подготовленности гандболисток с учетом уровня физического здоровья в доступной нам научно-методической литературе не обнаружено. Поэтому тема, выбранная нами для исследования, весьма актуальна.

**Цель исследования:** изучить динамику общей и специальной физической подготовленности у юных гандболисток в зависимости от уровня физического здоровья.

**Испытуемые, методы исследования.** В исследовании принимали участие 19 гандболисток 10–11 лет, занимающихся в СДЮСШОР по гандболу г. Воронежа, в группе начальной подготовки. На первом этапе исследования было изучено физическое здоровье, общая и специальная физическая подготовленность юных гандболисток. Физическое здоровье исследовалось по методике экспресс - оценки физического здоровья по С.В. Хрущеву, специальная двигательная подготовленность проанализирована по Игнатъевой В.Я., Максимову В.С., Петрачевой И.В. По результатам исследования физического здоровья были определены группы гандболисток с разным уровнем физического здоровья. Анализ динамики специальной двигательной подготовленности проводился у спортсменок в зависимости от уровня физического здоровья.

Экспресс-оценка физического здоровья школьников используется для изучения уровня физического здоровья. Для получения показателей и вычисления соответствующих индексов необходимо измерить по общепринятым методикам длину и массу тела, жизненную емкость легких. Затем в положении сидя подсчитывают пульсу (уд/мин.) и измеряют артериальное давление, далее определяют время задержки дыхания на обычном вдохе (проба Штанге). После короткого отдыха подсчитывают пульс за 15 сек (P1) и предлагают выполнить 30 глубоких приседаний, выбрасывая руки вперед, за 45 сек. (P2) и последнее – 15 сек. (P3) первой минуты восстановительного периода. И, наконец, проводят тест, характеризующий качество силы, быстроты и выносливости организма — сгибание туловища из положения лежа на спине за 60 сек. Проведя эти простые легко доступные исследования, приступаем к вычислению всех 5 показателей (индексов).

**Результаты исследования и их обсуждение.** Оценка уровня физического здоровья юных гандболисток 10–11 лет в начале учебного года (1 этап исследования) представлена в таблице 1.

*Таблица 1 – Показатели индексов физического здоровья (ФЗ) юных гандболисток в баллах*

|                   | Ин. Кетле<br>(баллы) | Ин.<br>Робинсона<br>(баллы) | Ин.<br>Скибинского<br>(баллы) | Ин.<br>Шаповаловой<br>(баллы) | Ин. Руфье<br>(баллы) | Сумма<br>баллов | Уровень ФЗ       |
|-------------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|
| Среднее<br>Ошибка | 4.00<br>±0.9         | 2.50<br>±1.50               | 5.00<br>±0.3                  | 2.50<br>±0.50                 | 2.50<br>±0.50        | 16.5<br>±0.5    | Выше<br>среднего |
| Среднее<br>Ошибка | 3.17<br>±0.6         | 2.92<br>±0.3                | 2.8<br>±0.4*                  |                               |                      | 1.1<br>±0.4*    | 12.4<br>±0.5     |
| Среднее<br>Ошибка | 2.2<br>±0.8*         | 3.0<br>±0.6*                | 1.4<br>±0.2*                  | 2.6<br>±0.6                   | -0.4<br>±0.6*        | 9<br>±0.5*      | Ниже<br>среднего |
| Среднее<br>Ошибка | 1.00<br>±0.0*        | 2.00<br>±0.0*               | 1.00<br>±0.0*                 | 1.00<br>±0.0*                 | 0.50<br>±1.5*        | 5.5<br>±1.5*    | Низкий           |

\*– ( $P < 0,05$ ) – достоверность различий

В результате исследования физического здоровья (ФЗ) юных гандболисток 10–11 лет нами были выявлены следующие уровни физического здоровья: выше среднего, средний, ниже среднего, низкий. С уровнем физического здоровья выше среднего – 10,5% и средним – 52,6%, с уровнем физического здоровья ниже среднего – 26,4% и низким – 10,5%.

Таким образом, большее количество спортсменок составило со средним уровнем физического здоровья. Нами было проанализировано физическое здоровье по индексам в баллах.

По результатам исследования физического здоровья гандболисток с уровнем физического здоровья выше среднего нами установлено: хорошие функциональные возможности органов дыхания и кровообращения (ин. Скибинского), хорошее развитие мышечной системы и достаточное питание (ин. Кетле), удовлетворительная регуляция сердечно-сосудистой системы (ин. Робинсона), низкое развитие двигательных качеств – силы, быстроты и выносливости (ин. Шаповаловой) и низкий уровень адаптационных резервов сердечно-сосудистой и дыхательной системы (ин. Руфье). У спортсменок со средним уровнем физического здоровья выявлено: удовлетворительное развитие мышечной системы (ин. Кетле), удовлетворительная регуляция сердечно-сосудистой системы (ин.

Робинсона), низкий уровень функциональных возможностей органов дыхания и кровообращения (ин. Скибинского), слабое развитие двигательных качеств, недостаточные функциональные возможности кардио-респираторной системы (ин. Шаповаловой), очень низкий уровень адаптационных резервов сердечно-сосудистой и дыхательной системы (ин. Руфье). С уровнем физического здоровья ниже среднего у девочек наблюдалась недостаточная регуляция сердечно-сосудистой системы (ин. Робинсона), слабое развитие мышечной системы (ин. Кетле), слабое развитие двигательных качеств (ин. Шаповаловой), слабые функциональные возможности органов дыхания и кровообращения (ин. Скибинского), очень низкий уровень адаптационных резервов сердечно-сосудистой системы и дыхательной системы (ин. Руфье). У спортсменов с низким уровнем физического здоровья были: плохая регуляция сердечно-сосудистой системы (ин. Робинсона), плохое развитие мышечной системы (ин. Кетле), низкие функциональные возможности органов дыхания и кровообращения (ин. Скибинского), слабое развитие двигательных качеств (ин. Шаповаловой), низкий уровень адаптационных резервов сердечно-сосудистой и дыхательной систем (ин. Руфье). Таким образом, у девочек-гандболисток, даже с уровнем физического здоровья выше среднего выявлены низкие адаптационные возможности сердечно-сосудистой и дыхательной систем (ин. Руфье). В целом, хочется отметить, что отобранные дети для занятий гандболом имеют разный уровень физического здоровья. Поэтому, чтобы тренировать специальные двигательные качества, необходимо учитывать уровень физического здоровья, конкретно, у каждого ребенка. Каждый тренер учитывал физическое здоровье занимающихся девочек.

Для изучения физической подготовленности юных гандболисток нами было проведено тестирование. Показатели физической подготовки юных гандболисток 10–11 лет представлены в таблице 2.

При изучении физической подготовленности на втором этапе исследования нами выявлено, что лучший результат в прыжке в длину с места, характеризующим скоростно-силовые способности показали девочки со средним уровнем физического здоровья, в среднем равен  $184,2 \pm 4,3$  см, что выше нормативных требований на 8,3%. У гандболисток выше среднего уровня физического здоровья также отмечается высокий результат, выше нормативных требований на 7,9%. У девочек с уровнями физического здоровья ниже среднего и средним результат прыжка в длину с места соответствует нормативным требованиям.

*Таблица 2 – Показатели физической подготовки юных гандболисток на I этапе исследования*

| Уровень физ. здоровья | Прыжок в длину с места (см) | Челночный бег (с) | Бег 30 м (с) | Метание наб. мяча 1 кг (м) | Обводка На 30 м (с) | Ведение мяча 30 м (с) |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|----------------------------|---------------------|-----------------------|
| Выше Среднего         | 180.2±2.07                  | 26.6±0.6          | 4.95±0.2     | 13.4±0.9                   | 7.9±0.4             | 5.2±0.2               |
| Средний               | 181.2±4.7                   | 26.8±0.2          | 4.92±0.1     | 13.6±0.8                   | 7.9±0.1             | 5.3±0.1               |
| Ниже среднего         | 170±4.0*                    | 28.4±0.6*         | 5.06±0.2*    | 12.9±0.4.                  | 8.44±0.3*           | 5.4±0.2               |
| Низкий                | 169±11.0*                   | 28.6±0.2*         | 5.8±0.1*     | 10.4±1.5*                  | 8.4±0.04*           | 5.6±0.3*              |

\*– ( $P<0,05$ ) – достоверность различий

Лучший результат в челночном беге, характеризующий координационные способности, выявлен у девочек с выше среднего и средним уровнями физического здоровья, в среднем составляет 26,6±0,6 сек, что выше нормативных требований на 4,3%. Хуже всего пробежали данную дистанцию девочки с низким уровнем физического здоровья, ниже нормативных требований на 6,4%.

Лучший результат в беге на 30 м, характеризующим быстроту равен 4,8±0,1 сек, отмечается у девочек с выше среднего и средним уровнями физического здоровья, выше нормативных требований на 7,6%. Самый плохой результат в беге на 30 м показали девочки с низким уровнем физического здоровья.

В метание набивного мяча массой 1 кг правой рукой, лучший результат отмечается у девочек со средним и выше среднего уровнями физического здоровья, который выше нормативных требований на 13,3%. Самый низкий результат отмечается у девочек с низким уровнем физического здоровья, который ниже нормативных требований на 13,3% ( $P<0,05$ ).

В тесте обводка на дистанции 30 м лучший результат отмечается у девочек как с уровнем физического здоровья выше среднего, так и средним,

равен  $7,9 \pm 0,4$  сек, выше нормативных требований на 7,1%. У девочек с уровнем физического здоровья ниже среднего и средним, равен  $8,4 \pm 0,1$ , что соответствует нормативным требованиям для данного возраста.

В тесте ведение мяча на 30 м, характеризующим специальную выносливость, лучший результат выявлен у девочек с выше среднего уровня физического здоровья, выше норматива на 7,1%. Самый низкий результат отмечается у девочек с низким уровнем физического здоровья.

Таким образом, при изучении общей и специальной физической подготовленности юных гандболисток на втором этапе исследования, как и на первом этапе лучшие результаты по всем тестам показали спортсменки с выше среднего и среднего уровня физического здоровья, в большинстве случаев, их результаты превосходили нормативные требования для данного возраста. У спортсменок с низким уровнем физического здоровья отмечаются самые низкие результаты во всех тестах.

Динамика показателей физической подготовленности юных гандболисток на втором этапе исследования представлены в таблице 3.

*Таблица 3 – Динамика показателей физической подготовленности юных гандболисток на втором этапе исследования в %*

| Уровень физ. здоровья | Прыжок В длину с места (см) | Челночный бег (с) | Бег 30 м (с) | Метание наб. мяча 1 кг (м) | Обводка На 30 м (с) | Ведение мяча 30 м (с) |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------|--------------|----------------------------|---------------------|-----------------------|
| Выше Среднего         | 1.8                         | 0.4               | 3            | 2.2                        | 1.3                 | 1                     |
| Средний               | 1.6                         | 0.74              | 2.4          | 2.2                        | 1.3                 | 2.1                   |
| Ниже среднего         | 1.9                         | 1.4               | 3.2          | 2.3                        | 3.6                 | 3.7                   |
| Низкий                | 3                           | 1.4               | 5.2          | 6.7                        | 4.8                 | 1.8                   |

При изучении динамики физической подготовленности выявлено, что прирост результата прыжка в длину с места самый большой отмечается у девочек с низким уровнем физического здоровья и составляет 3% от исходного уровня. Самый маленький прирост отмечается у девочек со средним уровнем физического здоровья 1,6%.

В челночном беге, характеризующем координационные способности, тенденция к повышению данного результата отмечается у всех девочек, но наибольший у спортсменок со средним и ниже среднего уровнями физического здоровья, что составляет 1, 4% от исходного уровня.



В беге на 30 м, характеризующем скоростные способности, тенденция к повышению данного результата отмечается у всех девочек, но наибольший – у спортсменок с низким уровнями физического здоровья, что составляет 5,2% от исходного уровня, наименьшая динамика выявлена у гандболисток со средним уровнем физического здоровья.

В метании набивного мяча массой 1 кг правой рукой, характеризующем силовые способности, тенденция к повышению данного результата отмечается у всех девочек, но наибольший у спортсменок с низким уровнем физического здоровья, что составляет 6,7% от исходного уровня.

В тесте обводка на 30 м, характеризующем специальную подготовленность, тенденция к повышению данного результата отмечается у всех девочек, но наибольший – у спортсменок с низким уровнем физического здоровья, что составляет 4,8% от исходного уровня. В тесте ведение мяча, характеризующем специальную подготовленность тенденция к повышению данного результата отмечается у всех девочек, но наибольший у спортсменок с ниже средним уровнем физического здоровья, что составляет 3,7 % от исходного уровня. Наименьшая динамика отмечается у девочек с выше средним уровнем физического здоровья, что составляет 1% от исходного уровня.

Таким образом, нами выявлена положительная динамика у юных гандболисток в уровне физической подготовленности. Наибольший прирост в показателях, по изучаемым тестам, отмечается у девочек с низким уровнем физического здоровья, наименьшая динамика – у девочек с высоким уровнем физического здоровья.

**Выводы.** Выявлено, что юные гандболистки имеют различный уровень физического здоровья. С уровнем физического здоровья выше среднего – 10,5%, средним – 52,6%, с уровнем физического здоровья ниже среднего – 26,4% и низким – 10,5%. У всех девочек отмечается удовлетворительная регуляция сердечно-сосудистой системы (ин. Робинсона), низкое развитие двигательных качеств – силы, быстроты и выносливости (ин. Шаповаловой) и низкий уровень адаптационных резервов сердечно-сосудистой и дыхательной системы (ин. Руфье).

При изучении общей и специальной физической подготовленности юных гандболисток в начале исследования лучшие результаты по всем тестам показали спортсменки с выше средним и средним уровнем физического здоровья, в большинстве случаев, их результаты превосходили нормативные требования для данного возраста. У спортсменок с низким уровнем физического здоровья отмечаются самые низкие результаты во всех тестах.

Выявлена положительная динамика у юных гандболисток в уровне физической подготовленности. Наибольший прирост в показателях, по изучаемым тестам, отмечается у спортсменок с низким уровнем физического здоровья, наименьшая динамика у юных гандболисток с выше средним уровнем физического здоровья.

### **Список литературы:**

1. Белова, О. А. Возрастная анатомия и физиология : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по педагогическим специальностям (ОПД.Ф.05–Возрастная анатомия и физиология) / О. А. Белова ; М-во образования и науки Российской Федерации, Рязанский гос. ун-т им. С. А. Есенина. – Рязань, 2011. – 170 с.

2. Дорохов, Р. Н. Онтогенетическая изменчивость детей и подростков / Р. Н. Дорохов, О. М. Бубненко, Н. А. Дарданова ; Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, Кафедра анатомии и биомеханики, Кафедра теории и методики физического воспитания.– Смоленск, 2011. – 146 с.

3. Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология : учебник для бакалавров [по направлению подготовки 050400 "Психолого-педагогическое образование"] / А. О. Дробинская ; Московский городской психолого-педагогический университет. – Москва : Юрайт, 2012. – 527 с.

4. Ежова, А. В. Показатели физического развития юных волейболистов 12-14 лет с учетом их биологического возраста / А. В. Ежова // Дифференцированный подход в системе многолетней подготовки спортсменов различной квалификации, специализирующихся в игровых видах спорта : материалы Всероссийской с международным участием конференции / Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2012. – С. 342-345.

5. Учет нейродинамики и психомоторики юных баскетболисток 12-16 лет при формировании индивидуального стиля игровой деятельности / О. И. Кузьмина, Г. Н. Германов, М. В. Леньшина, Р. И. Андрианова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2015. – Т. 128, № 10.– С. 241-247.

### **Bibliography:**

1. Belova, O. A. Age-related anatomy and physiology: textbook: for university students enrolled in pedagogical specialties (OPD.F.05 – Age-related anatomy and physiology) / O. A. Belova ; M-in education and science of the Russian Federation, Ryazan State University named after S. A. Yesenin. - Ryazan, 2011. – 170 p.

2. Dorokhov, R. N. Ontogenetic variability of children and adolescents / R. N. Dorokhov, O. M. Bubnenkova, N. A. Dardanova ; Smolensk state. Acad.

physical Culture, Sports and Tourism, Caf. Anatomy and Biomechanics, Kaf. theories and methods of physical education. – Smolensk, 2011. – 146 p.

3. Drobinskaya, A. O. Anatomy and age-related physiology: a textbook for bachelors: [in the direction of preparation 050400 "Psychological and pedagogical education"] / A. O. Dorokhov ; Mosk. mountains psycho-ped. Univ. – Moscow : Yurayt, 2012. – 527 p.

4. Yezhova, A. V. Physical development indicators of young volleyball players 12-14 years old, taking into account their biological age / A. V. Yezhova // Differentiated approach in the system of long-term training of athletes of various qualifications specializing in game sports : Materials of the All-Russian Conference with International Participation / Moscow State Academy of Physical Culture. - Malakhovka, 2012. - S. 342-345.

5. Taking into account the neurodynamics and psychomotor skills of young basketball players 12-16 years old when forming an individual style of playing activity / O. I. Kuzmina, G. N. Germanov, M. V. Lenshina, R. I. Andrianova // Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft. – 2015.– T. 128, N 10.– P. 241-247.

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ» В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФГОС 3++ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 49.03.02**

*Зубарев С.Н., к.т.н., доцент кафедры Биомеханики  
и информационных технологий,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Особенности дисциплины «Информационные технологии в физической культуре» для направления «Адаптивная физическая культура» в соответствии с требованиями ФГОС и профессиональных стандартов. Содержание дисциплины. Универсальные и общепрофессиональные компетенции. Трудовые функции.

**Ключевые слова:** информационные технологии, Федеральный Государственный образовательный стандарт, профессиональные стандарты, текстовый редактор, электронные таблицы, электронные презентации, сеть Интернет.

# CONTENTS OF THE DISCIPLINE “INFORMATION TECHNOLOGIES IN PHYSICAL CULTURE” IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF FEGS 3 ++ DIRECTED TO 49.03.02

*Zubarev S. N., Candidate of technical sciences, Department of  
Biomechanics and information technology,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** Features of the discipline "Information Technologies in Physical Culture" for the direction "Adaptive Physical Culture" in accordance with the requirements of the Federal State Educational Standard and professional standards. The content of the discipline. Universal and professional competencies. Labor functions.

**Keywords:** information technology, Federal State Educational Standard, professional standards, text editor, spreadsheets, electronic presentations, the Internet.

Стремительное развитие информатизации всех областей знания и информационных технологий вызывает необходимость построения специальной структуры подготовки бакалавров по конкретному направлению, обеспечивающей освоение определенных разделов дисциплины современного уровня уже в первые семестры обучения, использования их в процессе дальнейшего обучения и включения появляющихся инновационных средств информационных технологий в другие дисциплины таким образом, что бакалавр при завершении обучения должен обладать современными технологиями.

Дисциплина «Информационные технологии в физической культуре» предназначена для формирования у студентов по направлению 49.03.02 «Адаптивная физическая культура» систематических знаний по использованию информационных технологий в практике, при их подготовке к работе с современными компьютерными и коммуникационными средствами, с современным программным обеспечением, с вычислительной техникой, а также при повышении эффективности в реализации умений и навыков профессиональной и повседневной деятельности.

Изучение дисциплины в соответствии с ФГОС 3++ направлено на формирование следующих компетенций:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).

ОПК-12. Способен проводить исследования по определению эффективности различных сторон деятельности в сфере адаптивной физической культуры с использованием современных методов исследования.

Индикатором достижения сформированных компетенций являются:

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-1,<br>УК-4 | <p><b>Действия:</b><br/>Работа с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета.</p> <p><b>Знать:</b><br/>Основные технологии поиска и сбора информации, форматы представления информации в компьютере, правила использования ИКТ и средств связи, информационно-поисковые системы и базы данных, технологию осуществления поиска информации, технологию систематизации полученной информации, способы статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и анализ полученных результатов.</p>                                                                                    |
| УК-1,<br>УК-4 | <p>Основы работы с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Работать с информацией, представленной в различной форме, обрабатывать данные средствами стандартного программного обеспечения, синтезировать информацию, представленную в различных источниках. Использовать компьютерные информационные технологии для планирования и оформления методического обеспечения тренировочного и образовательного процесса, документационного оформления проведения спортивного соревнования. Разрабатывать наглядные материалы и презентации.</p> |
| ОПК-12        | <p><b>Действия:</b><br/>Работа с персональным компьютером и поисковыми сервисами Интернета.</p> <p><b>Знать:</b><br/>Основные технологии поиска и сбора информации, форматы представления информации в компьютере, правила использования ИКТ и средств связи, информационно-поисковые системы и базы данных, технологию осуществления поиска информации, технологию систематизации полученной информации, способы</p>                                                                                                                                                                                                      |

*Продолжение таблицы*

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>статистической обработки данных, представленных в различных измерительных шкалах и анализ полученных результатов. Основы работы с текстовыми, графическими редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Работать с информацией, представленной в различной форме, обрабатывать данные средствами стандартного программного обеспечения, синтезировать информацию, представленную в различных источниках. Использовать компьютерные информационные технологии для планирования и оформления методического обеспечения тренировочного и образовательного процесса, документационного оформления проведения спортивного соревнования. Разрабатывать наглядные материалы и презентации.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

В соответствии с перечисленными требованиями в дисциплину включены следующие разделы:

**1. Технологии обработки текстовой информации.**

Персональный компьютер: разновидности, состав и назначение основных элементов. Основные направления применения информационных технологий в ФК. Текстовый редактор: основные функции. Форматы текстовых файлов (документов). Создание, редактирование, форматирование таблиц. Работа с документами. Средства работы с лицами, имеющими отклонения в состоянии здоровья.

**2. Технологии обработки числовых данных в электронных таблицах.** Типы и форматы данных. Структура электронных таблиц. Встроенные функции. Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков. Работа с Базами данных. Работа с информационными моделями. Информационные системы в ФК.

**3. Компьютерные презентации.**

Компьютерные презентации. Графические редакторы, средства создания электронных презентаций. Форматы представления и основные принципы создания мультимедийных объектов.

**4. Работа в компьютерных сетях.**

Информационно-коммуникационные технологии. Работа с глобальной сетью Интернет. Работа с электронной почтой. Работа с браузерами. Облачные технологии. Системы искусственного интеллекта. Web-сайты и Web-страницы. Основы информационной безопасности. Факторы угроз и методы борьбы с ними. Конфиденциальность информации. Защита персональных данных. Правила безопасности при работе в компьютерных сетях.

По дисциплине предусмотрены контрольная работа и тест. Контрольная работа содержит индивидуальную тему, в которой последовательно решаются задачи, соответствующие разделам дисциплины. Тестовые задания охватывают типовые вопросы, которые наиболее часто встречаются при использовании современных информационных технологий и средств современной вычислительной техники в адаптивной физической культуре.

Содержание дисциплины ориентированно также на формирование требований, соответствующих профессиональным стандартам: 05.002 «Тренер по адаптивной физической культуре и адаптивному спорту» № 191н от 28 марта 2019 г, 05.004 «Инструктор-методист по адаптивной физической культуре и адаптивному спорту», № 630н от 8 сентября 2014 г., утвержденным приказами Министерства труда и социальной защиты РФ. Они состоят в следующем:

- осуществлять отбор и формирование групп лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- вести планирование, учет и анализ результатов тренировочного процесса;
- формировать знания о теоретических основах вида спорта, физической культуры; развивать интерес к занятиям спортом;
- обслуживать соревновательную деятельность;
- контролировать и анализировать результаты по адаптивной физической культуре;
- применять новейшие методики тренировочного и соревновательного процессов в адаптивной физической культуре.

### **Список литературы:**

1. Петров, П. К. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учебник / П. К. Петров. - 4-е изд., стер. – Москва : Академия, 2014. -288 с.
2. Степанов, А. Н. Информатика: учебник для вузов / А. Н. Степанов. - 5-е изд. – Санкт-Петербург : Питер, 2007. – 765 с.
3. Темерева, В. Е. Теория комплексного контроля в физической культуре и спорте : учебное пособие. Часть 1 / В. Е. Темерева, О. В. Ольхова, Г. Е. Шульгин ; Московская государственная академия физической культуры. - Малаховка, 2010.

### **Bibliography:**

1. Petrov, P. K. Information technology in physical education and sport: a textbook / P. K. Petrov. - 4th ed., Sr. – Moscow : Academy, 2014. - 288 p.
2. Stepanov, A. N. Informatics: a textbook for high schools / A. N. Stepanov. - 5th ed. - St. Petersburg : Peter, 2007. -765 s.

3. Temereva, V. E. The theory of integrated control in physical education and sports: textbook. Manual. Part 1 / V. E. Temereva, O. V. Olkhova, G. E. Shulgin ; Moscow State Academy of Physical Culture. - Malakhovka, 2010.

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ ПО АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ НА ПСИХОМОТОРНОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА**

*Зулаев И.И., к.п.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная юридическая академия  
им. О.Е. Кутафина», г.Москва, Россия  
Дудник О.Е., преподаватель,  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный институт физической  
культуры», г.Воронеж, Россия*

**Аннотация.** Статья посвящена вопросу о коррекционно-развивающем воздействии на психомоторную сферу детей с расстройствами аутистического спектра. Рассматривается проблема влияния занятий по адаптивной физической культуре на психомоторное развитие детей с расстройством аутистического спектра.

**Ключевые слова:** расстройства аутистического спектра, психомоторное развитие, адаптивная физическая культура.

## **PECULIARITIES OF CARRYING OUT ADAPTIVE PHYSICAL CULTURE ACTIVITIES ON THE PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN WITH DISORDERS OF THE AUTISTIC SPECTRUM**

*Zulaev I.I. Ph.D., Associate Professor,  
FSBEI of HE "Moscow State Law Academy named after O.E. Kutafina"  
Moscow, Russia  
Dudnik O.E., teacher,  
FSBEI of HE "Voronezh State Institute of Physical Culture", Voronezh, Russia*

**Annotation.** The article is devoted to the issue of correctional and developmental effects on the psychomotor sphere of children with autism spectrum disorders. The problem of the influence of adaptive physical education classes on the psychomotor development of children with autism spectrum disorder is considered.



**Key words:** autism spectrum disorders, psychomotor development, adaptive physical education.

**Актуальность.** Термин «расстройства аутистического спектра (РАС)» используют для описания группы расстройств развития центральной нервной системы. К расстройствам аутистического спектра относят: ранний детский аутизм, атипичный аутизм, синдром Аспергера, органический аутизм и аутистическое расстройство.

Расстройства аутистического спектра относят к первазивным нарушениям, которые охватывают все сферы развития ребенка. Основные трудности, характерные для детей с РАС, – нарушения коммуникации, социального взаимодействия и поведения [1].

Эти недостатки препятствуют развитию таких детей, их социализации и обучению в образовательных организациях. Даже при благоприятных вариантах расстройства, когда наблюдается интеллектуальная «сохранность» ребенка, отмечаются трудности его социализации и социальной адаптации [3].

**Цель нашего исследования:** выявить влияние занятий по адаптивной физической культуре на психомоторное развитие детей с расстройствами аутистического спектра.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Известно, что дети с аутизмом имеют коммуникативные сложности и далеко не всегда идут на контакт со сверстниками, педагогами, поэтому многие родители боятся отдавать ребенка в общеобразовательное учреждение, особенно остро встает вопрос с занятиями адаптивной физической культурой.

Двигательная сфера детей с аутизмом характеризуется наличием стереотипных движений, трудностями формирования предметных действий и бытовых навыков, нарушениями мелкой и крупной моторики. Детям свойственны, в частности, нарушения в основных движениях: тяжелая, порывистая походка, импульсивный бег с искаженным ритмом, лишние движения руками или нелепо растопыренные руки, не принимающие участия в процессе двигательной деятельности, одноопорное отталкивание при прыжке с двух ног.

Движения детей могут быть вялы или, наоборот, напряженно скованны и механистичны, с отсутствием пластичности. Для детей являются трудными упражнения и действия с мячом, что связано с нарушениями сенсомоторной координации и мелкой моторики рук.

У многих детей на занятиях по адаптивной физической культуре проявляются стереотипные движения: раскачивания всем телом, похлопывания или почесывания, однообразные повороты головы, машущие движения кистью и пальцами рук, движения руками, похожие на хлопанье

крыльями, ходьба на цыпочках, кружения вокруг своей оси и другие движения, которые связаны с аутостимуляцией и отсутствием самоконтроля. У учащихся с аутизмом отмечаются нарушения регуляции мышечной деятельности, своевременно не формируется контроль за двигательными действиями, возникают трудности в становлении целенаправленных движений, страдает пространственная ориентировка.

Практика показывает, что пониженная произвольность у аутичных детей приводит в первую очередь к нарушению координации движений.

Устойчивость вертикальной позы, сохранение равновесия и уверенной походки, способность соизмерять и регулировать свои действия в пространстве, выполняя их свободно, без излишнего напряжения и скованности, – все это необходимо человеку для нормальной жизнедеятельности, удовлетворения личных, бытовых и социальных потребностей.

Чаще всего недостаточность именно этих характеристик лимитирует двигательную деятельность.

Изучая научную литературу, можно прийти к выводу, что занятия по АФК благоприятно влияют на психомоторное развитие детей с расстройствами аутистического спектра [3].

Все занятия строятся согласно определенной рабочей программе, где на первый план выступает индивидуальный подход к каждому ребенку. Также большое количество времени отводится общеразвивающим упражнениям, упражнениям с мячом и игровой деятельности, которая включает в себя эстафеты, подвижные и спортивные игры.

Для ребенка с аутизмом очень важна понятная ему последовательность действий, поэтому необходимо четкое планирование и постепенное формирование стереотипа занятия[2].

Правильно подобранные упражнения и игры развивают мелкую и крупную моторику, точность и дифференцировку усилий, координацию движений. В условиях игровой деятельности, когда ситуация быстро меняется, у ребенка развивается способность быстро думать и принимать решение. Тем самым стимулируется развитие двигательных, психомоторных, интеллектуальных и коммуникативных способностей детей с РАС.

**Выводы.** В процессе изучения специальной научно-методической литературы выявили, что адаптивная физическая культура благоприятно влияет на поддержание психофизического тонуса и снятие эмоционального напряжения, а также на занятиях по адаптивной физической культуре можно решить следующие проблемы: нарушение взаимодействия с людьми, нарушение коммуникации в командной деятельности, стереотипность движений и поведения.

### ***Список литературы:***

1. Как проявляются симптомы расстройств аутистического спектра (РАС) у детей раннего возраста : пособие для родителей, семьи и друзей. – Москва : Фонд «Выход», 2014. – 36 с.

2. Лебединская, К. С. Диагностика раннего детского аутизма. Начальные проявления / К. С. Лебединская, О. С. Никольская. — Москва : Просвещение, 1991. — С. 88-97.

3. Обучение детей с расстройствами аутистического спектра : методические рекомендации для педагогов и специалистов сопровождения основной школы / отв. ред. С. В. Алехина. — Москва, 2012. — 80 с.

4. Ретюнских, М. Е. Значение познавательных психических процессов для деятельности человека / М. Е. Ретюнских, О. М. Холодов // V Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Медико-биологические и педагогические основы адаптации, спортивной деятельности и здорового образа жизни / Воронежский государственный институт физической культуры. - Воронеж, 2016. – С. 192-196.

### ***Bibliography:***

1. How are the symptoms of autism spectrum disorders (ASD) in young children? Allowance for parents, family and friends. – Moscow : The Exit Foundation, 2014. – 36 s.

2. Lebedinskaya, K. S. Diagnosis of early childhood autism. Initial manifestations / K. S. Lebedinskaya, O. S. Nikolskaya. - Moscow : Education, 1991. - S. 88-97.

3. Education for children with autism spectrum disorders. Guidelines for teachers and specialists accompanying basic schools / Otv. ed. S.V. Alekhine. - Moscow, 2012. - 80 s.

4. Retyunskih, M. E. The value of cognitive mental processes for human activity / M. E. Retyunskih, O. M. Kholodov // V All-Russian Scientific and Practical Conference with International Participation "Biomedical and Pedagogical Foundations of Adaptation, Sports Activities and Healthy Lifestyle" / VGIFK. – Voronezh, 2016. - P. 192-196.

# РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КИНЕЗОТЕРАПИИ

*Зулаев И.И., к.п.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная юридическая академия  
им. О.Е. Кутафина», г.Москва, Россия*  
*Дудник О.Е., преподаватель,  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный институт физической  
культуры», г.Воронеж, Россия*  
*Сираковская Я.В., к.п.н., доцент кафедры ТИМФКиС,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры» г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Статья посвящена вопросу реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья средствами кинезотерапии. Рассматривается проблема влияния занятий кинезотерапией на развитие детей с ограниченными возможностями здоровья. Даны рекомендации применения методов кинезотерапии.

**Ключевые слова:** кинезотерапия, реабилитация, дети с ограниченными возможностями здоровья.

## REHABILITATION OF CHILDREN WITH LIMITED HEALTH OPPORTUNITIES USING KINESOTHERAPY

*Zulaev I.I. Ph.D., Associate Professor,  
FSBEI of HE "Moscow State Law Academy named after O.E. Kutafina"  
Moscow, Russia*  
*Dudnik O.E., teacher,  
FSBEI of HE "Voronezh State Institute of Physical Culture",  
Voronezh, Russia*  
*Sirakovskaya Y.V., Ph.D., Associate Professor,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The article is devoted to the issue of rehabilitation of children with disabilities by means of kinesitherapy. The problem of the influence of kinesitherapy classes on the development of children with disabilities is considered. Recommendations of the use of kinesitherapy methods are given.

**Key words:** kinesitherapy, rehabilitation, children with disabilities.

**Актуальность.** В настоящее время лица с ограниченными возможностями, составляют более 810 млн чел., составляя не менее 12 % населения планеты. Вследствие этого в современном обществе высоко востребованы реабилитационные практики. Одной из самой эффективной является кинезотерапия [5].

Кинезотерапия – форма лечебной физической культуры, в которой произвольные осознанные активные движения пациента исправляют нарушения моторных функций [3].

**Цель нашего исследования:** изучить проблему влияния занятий кинезотерапией на развитие детей с ограниченными возможностями здоровья

**Результаты исследования и их обсуждение.** Движения, выполняемые в рамках кинезотерапии сбалансированы и положительно влияют на состояния организма. Кроме физических упражнений кинезотерапия включает дыхательную гимнастику с чередованием видов дыхательных техник. В первую очередь сочетание движений и техник дыхания направлены на тренировку мышц внутренних органов, гибкости и координации движений.

Метод кинезотерапии – сравнительно новая методика, применяемая в реабилитационных программах. Многие исследователи сходятся на том, что метод кинезотерапии как часть программы мультимодальной терапии является эффективным в реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья для улучшения двигательной функции и динамической активности, гармоничного психического и физического развития. Существует большое количество методик кинезотерапии, самыми распространенными среди них являются Войта, Боата и Кабата. Несмотря на эффективность всех методик наиболее часто применяемой является Войт-терапия.

Исследования показывают, что систематические занятия кинезотерапией позволяют достичь самостоятельного правильного выполнения физических упражнений, что свидетельствует в пользу положительного изменения поддержания осанки, также занятия положительно влияют на стабилизацию мышц туловища и диафрагмы у детей с ограниченными возможностями здоровья [3].

В процессе реабилитации и оздоровления для детей с ограниченными физическими возможностями создаются условия для социализации и создания совершенно новой идентичности личности ребёнка [2].

На сегодняшний день, по данным Всемирной организации здоровья, на планете живёт более 35 млн слабовидящих. Количество слабовидящих в России варьируется от 5 до 7 млн чел. и постоянно увеличивается [5]. Стоит отметить, что нарушение зрения приводит к искажению познания мира с

помощью других органов чувств, может привести к появлению сателлитных заболеваний (неврозам, соматическим заболеваниям).

Не менее важны занятия с детьми с нарушениями слуха, так как у большинства есть нарушения координации и равновесия, что в свою очередь ведет к неправильной и асимметричной работе мышц. По данным ВОЗ, более 5% населения мира – 360 миллионов человек (328 миллионов взрослых людей и 32 миллиона детей) – страдают от инвалидизирующей потери слуха. В России более 13 миллионов людей с нарушением слуха, в том числе более 1 миллиона – дети [5].

У детей с заболеванием органов чувств часто выявляется слабость мускулатуры, заболевания позвоночника и деформация стоп. Благодаря методам кинезотерапии этих неблагоприятных последствий для детского организма можно избежать.

У 5-7 % детей наблюдаются врожденные и приобретенные заболевания и повреждения опорно-двигательного аппарата. Большую часть детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата составляют дети с церебральными параличами (89%). По данным ряда авторов, на 10000 новорожденных приходится 34 – 42 ребенка, страдающих церебральным параличом. За последнее десятилетие в России увеличилось количество детей с ДЦП [5].

У детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата нарушен весь ход моторного развития, что, естественно, оказывает неблагоприятное влияние на формирование нервно-психических функций. Это связано с тем, что движение является одним из основных проявлений жизнедеятельности организма и все его важнейшие функции – дыхание, кровообращение, глотание, перемещение тела в пространстве, звукопроизносительная сторона речи – реализуются в конечном счете движением – сокращением мышечного аппарата и опорно-двигательного аппарата. Благодаря физическим упражнениям, дыхательной гимнастике и упражнениям на напряжение и расслабление мышц, которые входят в кинезотерапию, возможно корректировать двигательную сферу детей с нарушением опорно-двигательного аппарата [4].

Однако особого внимания требует работа педагогов по кинезотерапии с детьми, больными церебральным параличом. Самым важным этапом реабилитации детей с ДЦП есть кинезотерапия. Основными упражнениями для таких детей – это сгибание-разгибание конечностей, вытягивание, напряжение-расслабление мышц, ходьба. Важно при выполнении любого упражнения уделять внимание равновесию и координации движений.

Для наиболее эффективного применения методов кинезотерапии необходимо выполнять следующие рекомендации:

1) использовать самые передовые и эффективные методы и технологии кинезотерапии, обобщать и систематизировать опыт российских и зарубежных учёных и педагогов;

2) пристально изучать качества жизни детей с ограниченными физическими возможностями в ходе реабилитации посредством кинезотерапии;

3) проводить постоянный мониторинг эффективности занятий кинезотерапией;

4) в зависимости от актуального состояния здоровья детей с ограниченными возможностями варьировать методы педагогического взаимодействия и реабилитации.

Важно отметить, что задачи реабилитационной практики в отношении детей с ограниченными возможностями неправильно решать только медицинскими методами, поскольку физическая активность является показателем физического и психического развития, эмоционального состояния ребенка.

Очень часто занятия кинезотерапией для детей с ограниченными возможностями здоровья носят характер восстановления, нахождения утраченной связи с миром. Кинезотерапия включает в себя необходимые психологические инструменты личности ребёнка для социализации в общество.

Например, дети с нарушением опорно-двигательного аппарата сталкиваются с естественными средовыми преградами, но одной из целей метода кинезотерапии является максимальная адаптация к жизненному пространству ребёнка, актуализации в тренировке его собственных двигательных движений.

**Выводы.** Необходимо развивать кинезотерапию как средство реабилитации детей с ограниченными возможностями здоровья, так как это способствует расширению социальных возможностей российской системы реабилитации и социальной адаптации детей с ограниченными возможностями.

Использование в работе педагога вышеуказанных рекомендаций активной двигательной реабилитации в отношении детей с ограниченными возможностями вследствие врождённых и приобретённых заболеваний и травм приводит к существенному повышению качества жизни и связанных с функциональным статусом показателей здоровья данной группы людей.

В рамках государственной программы «Доступная среда» (2011-2020 гг.) для детей с ограниченными возможностями необходимо предусмотреть установку средств, облегчающих доступ к объектам физкультурно-спортивного и реабилитационно-оздоровительного профиля [1].

### **Список литературы:**

1. Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы.

2. Евсеев, С. П. Адаптивная физическая культура и социальная интеграция инвалидов / С. П. Евсеев // Физическая реабилитация и спорт инвалидов / под ред. А. В. Царик. — Москва, 2000. — С. 479-481.

3. Куртанова, Д. К. Кинезотерапия в лечении детей с церебральным параличом / Д. К. Куртанова // Медицина: вызовы сегодняшнего дня : материалы IV Международной научной конференции (г. Москва, ноябрь 2017 г.). — Москва : Буки-Веди, 2017. — С. 1-4.

4. Селюкова, Е. А. Система воспитания и обучения детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата / Е. А. Селюкова, В. Н. Герасимова, С. А. Ильядис // Актуальные задачи педагогики : материалы Международной научной конференции, (г. Чита, декабрь 2011 г.). — Чита : Молодой ученый, 2011. — С. 167-169.

5. Мировая статистика здравоохранения : доклад // Статистические доклады Всемирной организации здравоохранения. — URL : [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/ru/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/ru/) (дата обращения: 08.09.2018).

### **Bibliography:**

1. The state program of the Russian Federation “Accessible environment” for 2011-2020.

2. Evseev, S. P. Adaptive physical culture and social integration of disabled people / S. P. Evseev // Physical rehabilitation and sports of disabled people / ed. A.V. Tsarik. - Moscow, 2000. - S. 479-481.

3. Kurtanova, D. K. Kinesitherapy in the treatment of children with cerebral palsy / D. K. Kurtanova // Medicine: today's challenges : materials of the IV Intern. scientific conf. (Moscow, November 2017). – Moscow : Buki-Vedi, 2017. - S. 1-4.

4. Selyukova, E. A. System of education and training of children with disorders of the musculoskeletal system / E. A. Selyukova, V. N. Gerasimova, S. A. Ilyadis // Actual tasks of pedagogy : materials of the Intern. scientific conf. (Chita, December 2011). – Chita : Publishing House Young Scientist, 2011. - S. 167-169.

5. World Health Statistics : Report // Statistical reports of the World Health Organization. – URL: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/ru/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/ru/) (Date of treatment: 09/08/2018).



## ОБУЧЕНИЕ ЮНЫХ ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ ПРАВИЛЬНОМУ ДЫХАНИЮ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РЫВКА

*Ильичева О.В., к.б.н., доцент кафедры АФК и спорт. медицины,  
Сираковская Я. В., к.п.н., доцент кафедры ТИМФКиС,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Статья посвящена разработке методики обучения юных тяжелоатлетов правильному дыханию при выполнении соревновательных упражнений, которая включает комплекс общих и специальных дыхательных упражнений. Применение данной методики обеспечивает возможность влияния на процесс согласования режимов дыхания спортсменов и структуры соревновательных упражнений на этапе начального обучения юных тяжелоатлетов. Предложены рациональные режимы дыхания юных тяжелоатлетов при выполнении соревновательных упражнений рывок и толчок. Эффективность экспериментальной методики подтверждена в ходе эксперимента: улучшились параметры внешнего дыхания, как в покое, так и при выполнении соревновательного упражнения (рывок), увеличилось количество реализованных соревновательных попыток, характеризующих уровень технического мастерства.

**Ключевые слова:** юные тяжелоатлеты, режимы дыхания, дыхательные упражнения, параметры внешнего дыхания.

## TEACHING OF YOUNG WEIGHTLIFTERS TOPROPER BREATHING WHEN PERFORMING A JERK

*Ilichyova O.V., candidate of biological sciences,  
Department of APE and Sports medicine,  
Sirakovskaya Y.V., Ph.D., Associate Professor,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Abstract.** The article is devoted to the development of a technique for teaching young weightlifters how to breathe correctly when performing competitive exercises, which includes a set of general and special breathing exercises. The application of this technique provides the opportunity to influence the process of coordination of breathing patterns of athletes and the structure of competitive exercises at the stage of initial training of young weightlifters. Rational breathing regimes of young weightlifters are offered when performing competitive exercises jerk and push. The effectiveness of the experimental

technique was confirmed during the experiment: the parameters of external respiration improved, both at rest and when performing a competitive exercise (jerk), the number of realized competitive attempts characterizing the level of technical skill increased.

**Keywords:** young weightlifters, breathing patterns, breathing exercises, external respiration parameters.

**Введение.** Эффективность процесса обучения юных спортсменов зависит от рациональных режимов дыхания и согласование их со структурой движения во время выполнения физических упражнений [1]. В процессе обучения юных тяжелоатлетов тренеры обращают внимание, в первую очередь, на освоение техники выполнения упражнений и развитие физических качеств, тогда как для развитие дыхательных мышц, среди которых наиболее крупными для вдоха является - диафрагма, а для выдоха - мышцы живота, уделяется мало внимания. Известно [1,2], что от особенностей функционирования дыхательных мышц зависит работоспособность организма и уровень тренированности спортсменов.

Применение специальных дыхательных упражнений может быть актуально, поскольку в некоторых видах спорта специфическая мышечная деятельность сопровождается гипертоническими состояниями, например, в единоборствах и тяжелой атлетике, где применяются собственно-силовые упражнения. Для этих видов спорта характерны большие статические усилия, которые сопровождаются Феноменом Линдгарда [2]. В этой связи, для юных спортсменов-тяжелоатлетов, для которых важно осуществлять профилактику гипертонических явлений и проводить укрепление сосудистых стенок при выполнении специфической мышечной деятельности [2], была разработана методика обучения юных тяжелоатлетов правильному дыханию при выполнении соревновательных упражнений на начальном этапе спортивной подготовки.

**Организация и методы исследования.** Педагогический эксперимент включал два этапа: на первом этапе, констатирующем, проводилось первичное исследование параметров внешнего дыхания тяжелоатлетов 12-13 лет, которые определялись в состоянии покоя и при исполнении рывка, а также выявлялись взаимосвязи между показателями внешнего дыхания в покое, при выполнении рывка, толчка проводился корреляционный анализ. На формирующем этапе определяли эффективность экспериментальной методики обучения юных тяжелоатлетов правильному дыханию при выполнении соревновательных упражнений.

В эксперименте приняли участие 22 юных тяжелоатлета 12-13 лет, которые были распределены по 11 спортсменов в контрольную (КГ) и экспериментальную группы (ЭГ). Продолжительность формирующего этапа педагогического эксперимента составила 2 месяца.

Для экспериментальной группы в этот период была разработана и внедрена экспериментальная методика, включающая комплексы общих и специальных дыхательных упражнений в определенных режимах. В контрольной группе дыхательные упражнения не применялись.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проведенные нами беседы с тренерами показали, что у них отсутствует единое мнение о особенностях функционирования режимов дыхания юных тяжелоатлетов во время выполнения тяжелоатлетических упражнений, а также на процесс их согласования со структурой соревновательных упражнений. Изучив мнение тренеров, мы пришли к выводу, что задержка дыхания в момент максимального усилия необходима, но она не должна быть длительной и ее следует завершать порционным, контролируемым выдохом.

Представим схемы дыхания в их сопоставлении с фазами выполнения рывка и толчка, которые, по нашему мнению, обеспечат наиболее эффективное выполнение упражнения, когда дыхание играет вспомогательную роль в работе мышц. Перед началом рывка необходимо сделать 3-4 свободных, без усилия циклов дыхания, затем на старте сделать вдох на 3/4 от максимального, задержать дыхание, выполнить упражнение, делая выдох по его окончанию. Перед толчком также следует сделать 3-4 цикла дыхания, задержать дыхания, выполнить подъем штанги на грудь, выполнить 2-4 цикла дыхания, снова задержать дыхание, выполнить толчок на задержке дыхания и выдохнуть по завершению упражнения.

С целью определения тесноты взаимосвязи между параметрами внешнего дыхания юных тяжелоатлетов, которая при выполнении рывка будет характеризовать связь функции дыхания и движения, наличие их согласованности, был проведен корреляционный анализ (таб. 1-2).

Как видно из данных таб. 1, в состоянии покоя большинство показателей внешнего дыхания взаимосвязаны – 66,7%, что является физиологической закономерностью.

*Таблица 1 - Результаты корреляционного анализа взаимосвязи параметров внешнего дыхания у юных тяжелоатлетов в покое, n=22*

| Показатели |                                             | 1 | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
|------------|---------------------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1          | ЖЕЛ, л                                      |   | 722 | 512 | 868 | 966 | 833 | 311 | 792 | 731 | 704 |
| 2          | Форсированная жизненная емкость легких, л   |   |     | 407 | 723 | 302 | 755 | 207 | 897 | 879 | 755 |
| 3          | Дыхательный объем, л                        |   |     |     | 801 | 666 | 222 | 706 | 577 | 289 | 218 |
| 4          | Объем вдоха, л                              |   |     |     |     | 978 | 806 | 111 | 611 | 308 | 414 |
| 5          | Отношение объема вдоха к ЖЕЛ, %             |   |     |     |     |     | 705 | 616 | 701 | 608 | 754 |
| 6          | Максимальная вентиляция легких, л/мин       |   |     |     |     |     |     | 134 | 721 | 689 | 309 |
| 7          | Частота дыхания, кол-во                     |   |     |     |     |     |     |     | 411 | 399 | 129 |
| 8          | Резервный объем выдоха, л                   |   |     |     |     |     |     |     |     | 769 | 777 |
| 9          | Объем форсированного выдоха за 1 секунду, с |   |     |     |     |     |     |     |     |     | 959 |
| 10         | Индекс Тиффно, %                            |   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

В таб. 2 представлены результаты корреляционного анализа взаимосвязи показателей внешнего дыхания у тяжелоатлетов 12-13 лет при выполнении рывка.

*Таблица 2 - Результаты корреляционного анализа взаимосвязи параметров внешнего дыхания у юных тяжелоатлетов в рывке в начале эксперимента, n=22*

| Показатели |                                                   | 1 | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |
|------------|---------------------------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1          | 2                                                 | 3 | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  |
| 1          | Частота дыхания перед поднятием штанги            |   | 167 | 288 | 209 | 279 | 327 | 369 | 419 | 389 |
| 2          | Максимальная вентиляция легких                    |   |     | 311 | 756 | 127 | 148 | 331 | 501 | 714 |
| 3          | Дыхательного цикл на старте:<br>Дыхательный объем |   |     |     | 182 | 351 | 256 | 726 | 819 | 691 |

Продолжение таблицы 2

| 1 | 2                                                                  | 3 | 4 | 5 | 6 | 7   | 8   | 8   | 10  | 11  |
|---|--------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| 4 | Продолжительность дыхательного цикла                               |   |   |   |   | 704 | 211 | 205 | 618 | 325 |
| 5 | Длительность выдоха                                                |   |   |   |   |     | 139 | 744 | 406 | 106 |
| 6 | Продолжительность вдоха, предшествующего задержке дыхания          |   |   |   |   |     |     | 399 | 901 | 922 |
| 7 | Объем вдоха, предшествующего задержке дыхания                      |   |   |   |   |     |     |     | 734 | 977 |
| 8 | Продолжительность задержки дыхания на при выполнении упражнения, с |   |   |   |   |     |     |     |     | 967 |
| 9 | Отношение объема вдоха, предшествующего задержке дыхания к ЖЕЛ     |   |   |   |   |     |     |     |     |     |

Анализ взаимосвязей показателей режимов дыхания при выполнении рывка показал, что их гораздо меньше у юных тяжелоатлетов, чем наблюдалось в состоянии покоя – 38,8%. Наиболее высокий уровень корреляционных взаимосвязей имеют показатели: объем вдоха перед задержании дыхания и отношение объема вдоха, предшествующего задержке дыхания к ЖЕЛ ( $r = 0,977$ ), продолжительность вдоха, предшествующего задержке дыхания и отношение объема вдоха, предшествующего задержке дыхания к ЖЕЛ ( $r = 0,922$ ), продолжительность задержки дыхания при выполнении упражнения и отношение объема вдоха, предшествующего задержке дыхания к ЖЕЛ ( $r = 0,967$ ), продолжительность вдоха, предшествующего задержке дыхания и продолжительность задержки дыхания при выполнении упражнения ( $r = 0,901$ ). Отсутствие достаточного количества корреляционных взаимосвязей между другими показателями режимов дыхания указывает на их непостоянство для юных спортсменов.

Подготовка тяжелоатлетов экспериментальной группы предусматривала выполнение предложенной методики обучения правильному дыханию при выполнении тяжелоатлетических упражнений. Применялись, как общие дыхательные упражнения для развития резервов мощности дыхательной системы, или дыхательных мышц, снятия утомления, так и специальные дыхательные упражнения, совершаемые в структуре движения в тяжелоатлетических упражнениях. Общие дыхательные упражнения включались в подготовительную или заключительную часть каждого занятия.

Специальные дыхательные упражнения включались в начало основной части каждого занятия трижды в неделю и выполнялись в течение 15-20 минут.

1. Пробежание отрезков длиной 20 м с предельной скоростью по схеме: 20 м – бег, 1 мин ходьба, 8-10 отрезков по 20 м, 2 подхода, отдых между подходами – 3 минуты.

2. В положении стоя - вдох через нос, дыхание задерживается на 4 с, выдох через рот. Отношение вдоха к выдоху во времени должно составлять 1: 2 или 1: 3. – 10 раз по 2-3 подхода.

3. В стартовом положении для рывка (в руках металлическая палка), выполнить 3-4 дыхательных цикла, вдох осуществляется ртом, дыхание задерживается, а затем выполняется тяга с подрывом. Выдох осуществляется при повороте палки в и.п. – 10-15 раз, 2-3 подхода.

4. В стартовом положении для рывка (в руках металлическая палка), выполняется 3-4 дыхательных цикла, вдох осуществляется ртом, после чего дыхание задерживается, а затем - тяга с подрывом плюс прыжок – 10 раз, 2-3 подхода.

5. В положении стоя, палка за головой, хват рывковый, осуществить 3-4 дыхательных цикла, вдох ртом, после этого - дыхание задерживается. Выполнить быстрый присест - выпрямить руки, подняться - выдох – 10-15 раз, 2-3 подхода.

6. В положении стоя в наклоне, палка за головой (угол наклона туловища такой, как перед началом выполнения фазы финального разгона веса), дыхание произвольное, дыхание задерживается, затем осуществляется резкое выпрямление ног и туловища, с последующим выполнением прыжка вверх – выдох – 12-15 раз, 3 подхода.

7. Исходное положение –полный присед, дыхание произвольное, выполнить вдох, затем -дыхание задерживается, подняться, руки вверх и в сторону – выдох – 12-15 раз, 2-3 подхода.

8. В стартовом положении для толчка (в руках металлическая палка) осуществить 3-4 дыхательных цикла, вдох ртом, после этого дыхание задерживается, затем выполняется тяга с подрывом. Выдох осуществляется при повороте палки в и.п. – 10-15 раз, 2 подхода.

9. Исходное положение - стоя, палка на груди, дыхание произвольное, задержать дыхание, присесть, во время вставания - выдох. – 15-20 раз, 2 подхода.

10. В положении стоя (палка на груди), дыхание произвольное, дыхание задержать, затем выполнить жим, после завершения - выдох, вернуть палку на грудь - вдох, выполнить 2-3 дыхательных цикла – 10-15 раз, 2-3 подхода.

В таб. 3 представлены результаты первичного и повторного (после эксперимента) исследования системы внешнего дыхания юных тяжелоатлетов контрольной и экспериментальной групп в состоянии покоя.

*Таблица 3 - Показатели внешнего дыхания юных тяжелоатлетов 12-13 лет экспериментальной и контрольной групп в состоянии покоя в начале и конце эксперимента,  $X \pm \delta$*

| Показатели                                         | До эксперимента |                |       | После эксперимента |                |       |
|----------------------------------------------------|-----------------|----------------|-------|--------------------|----------------|-------|
|                                                    | КГ              | ЭГ             | p     | КГ                 | ЭГ             | p     |
| ЖЕЛ, л                                             | 3,31±<br>0,4    | 3,22±<br>0,3   | >0,05 | 3,32±<br>0,4       | 3,41±<br>0,2   | <0,05 |
| Форсированная<br>жизненная емкость<br>легких, л    | 2,65±<br>0,2    | 2,55±<br>0,2   | >0,05 | 2,61±<br>0,2       | 2,71±<br>0,2   | <0,05 |
| Дыхательный объем<br>(ДО), л                       | 0,322<br>±0,05  | 0,319<br>±0,04 | >0,05 | 0,329<br>±0,09     | 0,379<br>±0,06 | <0,05 |
| Объем вдоха, л                                     | 2,33±<br>0,2    | 2,2±<br>0,1    | >0,05 | 2,39±<br>0,2       | 2,49±<br>0,1   | <0,05 |
| Отношение объема<br>вдоха к ЖЕЛ, %                 | 70,4±<br>5,6    | 68,3±<br>5,2   | >0,05 | 72±5,<br>5         | 73±5,<br>0     | >0,05 |
| Максимальная<br>вентиляция легких,<br>л/мин        | 62,9±<br>5,3    | 61,7±<br>5,7   | >0,05 | 61,6±<br>5,5       | 69,9±<br>5,1   | <0,05 |
| Частота дыхания, кол-<br>во раз                    | 18,5±<br>1,1    | 19±0,<br>9     | >0,05 | 18±1,<br>1         | 18±0,<br>9     | >0,05 |
| Резервный объем<br>выдоха, л                       | 1,08±<br>0,07   | 0,997<br>±0,08 | >0,05 | 1,11±<br>0,07      | 1,27±<br>0,08  | <0,01 |
| Объем<br>форсированного<br>выдоха за 1 секунду, л  | 1,9±<br>0,1     | 1,8±0,<br>1    | >0,05 | 1,8±0,<br>2        | 2,2±0,<br>2    | <0,01 |
| Пиковый<br>эспираторный поток<br>выдоха (PEF), л/с | 3,28±<br>0,5    | 3,18±<br>0,6   | >0,05 | 3,17±<br>0,5       | 3,46±<br>0,6   | <0,01 |
| Индекс Тиффно, %                                   | 71,6±<br>2,3    | 70,6±<br>2,4   | >0,05 | 68,9±<br>2,3       | 81,1±<br>2,4   | <0,01 |

В экспериментальной группе наиболее существенный прирост результатов спирометрии установлен для 6-ти показателей: резервного объема выдоха – 21,5% ( $p < 0,01$ ), объема форсированного выдоха за 1 секунду – 18,3% ( $p < 0,01$ ), дыхательного объема – 15,8% ( $p < 0,05$ ), индекса Тиффно – 12,9% ( $p < 0,05$ ), максимальной вентиляции легких – 11,7% ( $p < 0,05$ ) и объема вдоха – 11,6% ( $p < 0,05$ ).

В таб. 4 представлены результаты первичного и повторного тестирования режимов дыхания юных тяжелоатлетов при выполнении рывка в контрольной и экспериментальной группах.

*Таблица 4 - Показатели внешнего дыхания юных тяжелоатлетов экспериментальной и контрольной групп при исполнении рывка в начале и в конце эксперимента,  $X \pm \delta$*

| Показатели                                                         | До эксперимента |                |       | После эксперимента |                    |       |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|-------|--------------------|--------------------|-------|
|                                                                    | КГ              | ЭГ             | р     | КГ                 | ЭГ                 | р     |
| Частота дыхания перед поднятием штанги, кол-во раз                 | 42,3±<br>3,7    | 43,5±<br>4,1   | >0,05 | 49,3±<br>3,3       | 37,1<br>±3,0       | <0,05 |
| Максимальная вентиляция легких, л/мин                              | 75,6±<br>6,1    | 74,0±<br>6,2   | >0,05 | 79,5±<br>6,0       | 72,0<br>±6,0       | <0,05 |
| <b>Дыхательного цикл на старте:</b><br>Дыхательный объем, л        | 0,596<br>±0,05  | 0,577<br>±0,07 | >0,05 | 0,590<br>±0,07     | 0,53<br>7±0,<br>06 | <0,05 |
| Продолжительность дыхательного цикла, с                            | 2,8±0,<br>1     | 2,9±0,<br>2    | >0,05 | 3,1±<br>0,1        | 2,4±<br>0,2        | >0,05 |
| Длительность выдоха, с                                             | 1,5±<br>0,08    | 1,7±<br>0,06   | >0,05 | 1,5±<br>0,08       | 1,4±<br>0,06       | >0,05 |
| Продолжительность вдоха, предшествующего задержке дыхания, с       | 1,1±<br>0,05    | 1,2±<br>0,03   | >0,05 | 1,3±0,<br>05       | 1,0±<br>0,02       | <0,05 |
| Объем вдоха, предшествующего задержке дыхания, л                   | 1,14±<br>0,03   | 1,16±<br>0,02  | >0,05 | 1,18±<br>0,02      | 0,90<br>±0,0<br>1  | <0,05 |
| Продолжительность задержки дыхания на при выполнении упражнения, с | 3,92±<br>0,4    | 3,95±<br>0,5   | >0,05 | 3,99±<br>0,5       | 3,05<br>±0,3       | <0,01 |
| Отношение объема вдоха, предшествующего задержке дыхания к ЖЕЛ, %  | 34,4±<br>3,1    | 36±<br>2,7     | >0,05 | 35,5±<br>3,0       | 26±<br>1,7         | <0,01 |

Рассмотрим характер изменений режимов дыхания юных тяжелоатлетов 12-13 лет, определенных в ходе выполнения ими рывка. В экспериментальной группе выявлено статистически достоверное уменьшение частоты дыхания перед поднятием штанги на 17,3% ( $p < 0,05$ ), что является благоприятным фактором, так увеличение частоты дыхания перед стартом, как это произошло в контрольной группе (на 14,2%), может привести к гипервентиляции и нарушению ритма дыхания, особенно в условиях необоснованного (несоответствующего) нагрузке увеличения



максимальной вентиляции легких на старте, которая имела место в контрольной группе – на 4,9% ( $p>0,05$ ), в то время как в экспериментальной группе этот показатель уменьшился на - 2,8% ( $p>0,05$ ).

Установим особенности изменения спирометрических величин, составляющих дыхательный цикл тяжелоатлетов. Так, дыхательный объем на старте также уменьшился в экспериментальной группе на 7,4% ( $p<0,05$ ), в контрольной уменьшение недостоверно – на 1% ( $p>0,05$ ). Продолжительность дыхательного цикла в экспериментальной группе относительно начала эксперимента сократилась на 20,8% ( $p<0,01$ ), в контрольной – увеличилась на 9,7% ( $p<0,01$ ). Длительность выдоха уменьшилась в экспериментальной группе на 21,4% ( $p<0,01$ ), в контрольной группе показатель не изменился.

Продолжительность вдоха, предшествующего задержке дыхания, в экспериментальной группе уменьшилась достоверно – на 20% ( $p<0,01$ ), в контрольной – увеличилась достоверно на 15,4% ( $p<0,05$ ).

Объем вдоха, предшествующего задержке дыхания, в экспериментальной группе уменьшился на 28,9% ( $p<0,01$ ), в контрольной группе увеличился на 3,4% ( $p>0,05$ ).

Продолжительность задержки дыхания при выполнении упражнения сократилась в экспериментальной группе на 29,5% ( $p<0,01$ ), в контрольной – увеличилась на 1,8% ( $p>0,05$ ).

Отношение объема вдоха, предшествующего задержке дыхания к ЖЕЛ, уменьшилось в экспериментальной группе на 38,5% ( $p<0,01$ ), в контрольной группе увеличилось на 3% ( $p>0,05$ ).

Анализ и интерпретация полученных результатов параметров режимов дыхания юных тяжелоатлетов при выполнении рывка показали, что у юных спортсменов экспериментальной группы сформировался более экономичный режим дыхания при выполнении соревновательного упражнения, в то время как, в контрольной группе наблюдается увеличение параметров дыхательного цикла на старте и продолжительности задержки дыхания в процессе выполнения рывка, которое свидетельствует о том, что спортсмены не могут контролировать объемные и временные параметры своего дыхания, согласовывать их со структурой двигательной деятельности, сопоставлять с объемом нагрузки.

С целью установления эффективности экспериментальной методики для улучшения спортивного результата юных тяжелоатлетов 12-13 лет был проведен анализ контрольных соревнований. Всего на каждую группы, контрольную и экспериментальную, приходилось по 66 попыток, в связи с тем, что число участников каждой группы – 11 спортсменов, а в каждом соревновательном упражнении (рывке и толчке) – по 3 попытки.

Анализ уровня реализации соревновательных попыток в упражнениях показывает, что тяжелоатлеты экспериментальной группы из 66 попыток успешно выполнили 52 (78,7%), а в контрольной только – 41 (62,0%), т.е. на 21% меньше. Из них, первых попыток успешно реализовано в экспериментальной группе из 22-х (одна попытка в рывке, одна в толчке на 11 участников группы) – 19 (86,4%), вторых – 18 (81,8%) и третьих – 15 (68,2%); в контрольной, соответственно, 17 (77,3%), 14 (63,6%) и 10 (45,5%).

**Выводы.** Проведенный педагогический эксперимент показал, что процесс тренировки тяжелоатлетов экспериментальной группы с включением дыхательных упражнений был более эффективным. Об этом можно судить не только по изменившимся показателям режимов дыхания, но и по уровню реализации тяжелоатлетами соревновательных попыток в контрольных соревнованиях. Использование комплекса дыхательных упражнений позволило более целенаправленно влиять на показатели режимов дыхания тяжелоатлетов экспериментальной группы и, в итоге, повысить эффективность процесса их обучения.

#### **Список литературы:**

1. Нестерчук, М. И. Повышение функционального состояния кардиореспираторной системы футболистов 14-15 лет на основе применения дыхательных упражнений / М. И. Нестерчук, О. В. Ильичёва // Университетский спорт: здоровье и процветание нации : материалы VI Международной научной конференции студентов и молодых ученых / Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2016. - С. 29-32.

2. Федорова, Н. А. Влияние гипоксических режимов тренировки на показатели внешнего дыхания спортсменов тяжелоатлетов / Н. А. Федорова // Естественные и медицинские науки. Студенческий научный форум : сборник статей по материалам I студенческой международной научно-практической конференции. – [Б. м.], 2018. - С. 14-18.

#### **Bibliography:**

1. Nesterchuk, M. Improving the functional state of the cardiorespiratory system of players 14-15 years on the basis of the use of breathing exercises / M. Nesterchuk, O. Ilyicheva // University sport: health and prosperity of the nation Proceedings of the VI International scientific conference of students and young scientists / Moscow state Academy of physical culture. – Malakhovka, 2016. - P. 29-32.

2. Fedorova, N. A. Influence of hypoxic modes of training on indicators of external respiration of athletes of weightlifters / N. A. Fedorova // Natural and medical Sciences : collection of articles on the materials of the I student international scientific-practical conference. – [S. l.], 2018. - P. 14-18.

# ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ЗВУКОВОГО АНАЛИЗАТОРА НА МОТОРИКУ РУК

*Кириенкова В.М., доцент,*

*Романов В.Н., доцент,*

*ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина» (Технологии. Дизайн.  
Искусство), г.Москва, Россия*

*Осадченко И.В., к.п.н., доцент,*

*зав. кафедрой АФК и спорт. медицины,*

*ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической  
культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация:** В области физического воспитания изучается действие физической нагрузки на моторику рук. Авторы данной работы провели исследование с целью выявления действия слухового анализатора (в виде прослушивания лекции) на моторику правых рук у студентов и студенток основной и специальной медицинских групп.

**Ключевые слова:** заболевание ВСД, сколиоз, студенты, пятисекундный отрезок времени.

## THE STUDY OF THE INFLUENCE OF SOUND ANALYZER ON HAND MOTILITY

*Kirienkova V.M., Associate Professor,*

*Romanov V.N. Associate Professor, FSBEI of HE "The Kosygin State University  
of Russia", Moscow, Russia*

*Osadchenko I.V., Ph.D., Associate Professor,*

*FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation:** In the field of physical education, the effect of physical activity on the motility of the hands is studied. The authors of this work conducted a study to identify the effect of an auditory analyzer (in the form of listening to a lecture) on the motility of the right hands of students of the main and special medical groups.

**Key words:** Vascular dystonia disease, scoliosis, students, five-second period of time.

**Целью исследования** является изучение влияния слухового анализатора (в виде прослушивания лекции) на моторику рук.

**Объектом исследования** являются студентки Российского Государственного Университета им. А.Н. Косыгина (РГУ им. А.Н.

Косыгина) 1 курса в возрасте 17-18 лет основной медицинской группы, а также юноши с заболеванием сколиоз и девушки с заболеваниями сколиоз и ВСД. В общей сложности в исследовании приняли участие 43 человека.

Испытуемые были разделены на 4 группы: 1 группа - студенты основной медицинской группы в количестве 16 человек, 2 группа - студенты с заболеванием сколиоз (юноши) в количестве 7 человек, 3 группа - студенты с заболеванием сколиоз (девушки) - 10 человек, 4 группа - студенты с заболеванием ВСД (девушки) - 10 человек.

Для решения поставленной задачи была использована методика "Теппинг-тест", которая определяла моторику рук у студентов и студенток основной и специальной медицинских групп.

Литературные источники дают нам сведения о применении в исследованиях методики "Теппинг-тест" (1-6).

В литературных источниках нами не обнаружено исследований по изучению влияния слухового анализатора (в виде прослушивания лекции) на моторику рук с использованием методики "Теппинг-тест".

*Таблица 1 - Основная группа (юноши)*

|     | 1         | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | Общее |
|-----|-----------|------|------|------|------|------|-------|
|     | До лекции |      |      |      |      |      |       |
| Min | 15        | 19   | 20   | 19   | 21   | 19   | 143   |
| Max | 40        | 46   | 40   | 52   | 35   | 34   | 240   |
| Мср | 29.7      | 29.4 | 29.2 | 26.6 | 28.7 | 26.7 | 170.6 |

*Продолжение таблицы 1*

|     | 1            | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | Общее |
|-----|--------------|------|------|------|------|------|-------|
|     | После лекции |      |      |      |      |      |       |
| Min | 21           | 19   | 19   | 19   | 19   | 15   | 127   |
| Max | 38           | 40   | 35   | 39   | 39   | 41   | 209   |
| Мср | 30           | 29.2 | 28.1 | 25.9 | 25.5 | 29.2 | 168.6 |

*Таблица 2 - Заболевание сколиоз (юноши)*

|     | 1         | 2    | 3    | 4  | 5    | 6  | Общее |
|-----|-----------|------|------|----|------|----|-------|
|     | До лекции |      |      |    |      |    |       |
| Min | 18        | 24   | 24   | 13 | 20   | 18 | 114   |
| Max | 45        | 40   | 40   | 40 | 36   | 29 | 220   |
| Мср | 29.4      | 26.6 | 28.8 | 27 | 28.6 | 26 | 165.8 |

*Продолжение таблицы 2*

|     | 1            | 2    | 3  | 4  | 5    | 6    | Общее |
|-----|--------------|------|----|----|------|------|-------|
|     | После лекции |      |    |    |      |      |       |
| Min | 20           | 18   | 20 | 15 | 18   | 22   | 116   |
| Max | 44           | 46   | 48 | 29 | 44   | 43   | 241   |
| Мср | 29.8         | 28.9 | 29 | 23 | 26.1 | 29.1 | 165.3 |

*Таблица 3 - Заболевание сколиоз (девушки)*

|     | 1         | 2  | 3    | 4    | 5    | 6    | Общее |
|-----|-----------|----|------|------|------|------|-------|
|     | До лекции |    |      |      |      |      |       |
| Min | 15        | 10 | 12   | 12   | 10   | 6    | 65    |
| Max | 42        | 43 | 36   | 46   | 41   | 43   | 245   |
| Мср | 27.4      | 25 | 25.8 | 25.9 | 24.4 | 24.8 | 153.3 |

*Продолжение таблицы 3*

|     | 1            | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | Общее |
|-----|--------------|------|------|------|------|------|-------|
|     | После лекции |      |      |      |      |      |       |
| Min | 19           | 13   | 19   | 8    | 9    | 12   | 80    |
| Max | 36           | 34   | 40   | 35   | 38   | 38   | 203   |
| Мср | 29           | 25.8 | 22.1 | 23.8 | 25.7 | 27.4 | 158.7 |

*Таблица 4 - Заболевание ВСД (девушки)*

|     | 1         | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | Общее |
|-----|-----------|------|------|------|------|------|-------|
|     | До лекции |      |      |      |      |      |       |
| Min | 20        | 19   | 21   | 20   | 18   | 19   | 121   |
| Max | 37        | 31   | 34   | 35   | 32   | 33   | 180   |
| Мср | 28.8      | 25.8 | 26.6 | 25.3 | 25.4 | 26.2 | 158.6 |

*Продолжение таблицы 4*

|     | 1            | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | Общее |
|-----|--------------|------|------|------|------|------|-------|
|     | После лекции |      |      |      |      |      |       |
| Min | 20           | 20   | 19   | 17   | 19   | 20   | 121   |
| Max | 35           | 33   | 34   | 35   | 29   | 31   | 192   |
| Мср | 29.6         | 26.6 | 25.9 | 27.2 | 25.5 | 25.5 | 160.8 |

Из таблицы видно, что до воздействия на слуховой анализатор, у студентов 1 группы не происходит понижение показателей поставленных точек на 1, 2, 3 и 5 отрезках времени, на 4 и 6 отрезках времени самые низкие показатели постановки точек.

После прослушивания лекции со 2 по 5 пятисекундные отрезки времени происходит постепенное снижение постановки точек, на 6 пятисекундном отрезке времени показатель приближается к исходному. Общий показатель поставленных точек снижается незначительно.

Во 2 группе до прослушивания лекции у студентов с заболеванием сколиоз на 2 и 6 пятисекундных отрезках времени происходит снижение постановки точек. На 3 и 5 пятисекундных отрезках показатели находятся на одном уровне.

Показатели теппинг-теста до слушания лекции по физическому воспитанию у студентов с заболеванием сколиоз: 1 отрезок времени - 29.4 точек, 2 - 26.6 точек, 3 - 28.8 точек, 4 - 27 точек, 5 - 28.6 точек и 6 - 26 точек. Общий средний показатель - 165.8 точек. После прослушивания лекции по физическому воспитанию обнаружено: на 1 отрезке времени - 29.8 точек, 2 - 28.9 точек, 3 - 29 точек, 4 - 23 точки, 5 - 26.1 точки, 6 - 29.1 точек. Общий средний показатель поставленных точек - 165.3 точек.

Показатели теппинг-теста до слушания лекции по физическому воспитанию у студенток с заболеванием сколиоз по пятисекундным отрезкам времени следующие: 1 отрезок - 27.4 точек, 2 - 25 точек, 3 - 25.8 точек, 4 - 25.9 точек, 5 - 24.4 точки и 6 - 24.8 точки. Средний общий показатель поставленных точек равен 153.3 точки. После прослушивания лекции результаты следующие: 1 отрезок - 29 точек, 2 - 25.8 точек, 3 - 22.1 точки, 4 - 23.8 точки, 5 - 25.7 точек, 6 - 27.4 точек. Средний общий показатель - 158.7 точек.

Показатели методики "теппинг-тест" до слушания лекции по физическому воспитанию у девушек с заболеванием ВСД: 1 отрезок времени - 28.8 точек, 2 - 25.8 точек, 3 - 26.6 точек, 4 - 25.3 точек, 5 - 25.4 точек, 6 - 26.2 точек. Общий средний показатель - 158.6 точек.

После прослушивания лекции у девушек с заболеванием ВСД были следующие показатели: 1 отрезок времени - 29.6 точек, 2 - 26.6 точек, 3 - 25.9 точек, 4 - 27.2 точек, 5 - 25.5 точек, 6 - 25.5 точек. Общий средний показатель равен 160.8 точек.

### **Выводы:**

1. После прослушивания лекции по физическому воспитанию на 1 и 2 пятисекундных отрезках времени студенты основной группы опережают студентов других групп по количеству поставленных точек. Общие средние показатели группы девушек и группы юношей отличаются незначительно.

2. До прослушивания лекции результаты юношей превосходят результаты девушек с заболеваниями сколиоз и ВСД с 1 по 5 пятисекундные отрезки времени.

3. С понижением количества поставленных точек на пятисекундных отрезках времени в основной группе юношей до прослушивания лекции на

4 и 6 отрезках наступает утомление, а после - на 4 и 5 пятисекундных отрезках.

4. При заболевании сколиоз у юношей до прослушивания лекции наступает утомление на 6 пятисекундном отрезке времени, после - на 4 и 5 пятисекундных отрезках.

5. У девушек с заболеванием сколиоз до и после прослушивания лекции на со 2 по 6 пятисекундные отрезки времени наступает утомление.

6. У девушек с заболеванием ВСД до и после прослушивания лекции со 2 по 6 пятисекундные отрезки времени наступает утомление.

### **Список литературы:**

1. Дунаев, К. С. Физическая культура : программа дисциплины для студентов I-IV курсов всех специальностей / К. С. Дунаев ; Министерство образования РФ ; Моск. ин-т коммунального хозяйства и строительства. – Москва, 2000. - 24 с.

2. Ефимова, Е. В. Теппинг-тест характеристика двигательных процессов / Е. В. Ефимова, Е. В. Будыка, Н. К. Ковалев. – Москва, 2009.

3. Ильина, Е. П. Методика экспресс-диагностики свойств нервной системы по психомоторным показателям. Теппинг-тест / Е. П. Ильина // Практическая психодиагностика. Методы и тесты : учебное пособие / ред. сост. Д. Я. Райгородский. – Самара, 2001. – С. 525-530.

4. Митрохина, В. В. Мониторинг кратковременной мобилизации мышц моторики рук и функций внимания студенток РУДН разных учебных отделений / В. В. Митрохина, С. Ю. Размахова // Проблемы совершенствования физического воспитания студентов : материалы международной научно-методической конференции, 2-3 февраля. – Москва, 2012. - С. 168-170.

5. Панов, Г. А. Характеристика скоростных возможностей моторики мышц рук студенток разных учебных отделений / Г. А. Панов // Образовательная и оздоровительная роль физической культуры и спорта в вузе : сборник статей III Международной научно-практической конференции, посвященной 50-летию образования РУДН. – Москва, 2010. - С. 196-199.

6. Изучение влияния физических упражнений на моторику рук у студенток с заболеванием ВСД и сколиоз / В. М. Кириенкова, Н. А. Пампура, Е. И. Садова, Г. А. Минов // Актуальные проблемы физического воспитания и спорта : сборник докладов юбилейной международной научно-практической и учебно-методической конференции. Вып. 10. – Москва, 2017. - С. 280-183.

### ***Bibliography:***

1. Dunaev, K. S. Physical culture : Program disciplines for students of I-IV courses of all specialties / K. S. Dunaev ; Ministry of education of the Russian Federation; Moscow Institute of municipal economy and construction. - Moscow, 2000. - 24 p.

2. Efimova, E. V. Tapping test, characteristics of motor processes / E. V. Efimova, E. V. Budyka, N. K. Kovalev. - Moscow, 2009.

3. Ilyina, E. P. Method of Express-diagnostics of the properties of the nervous system on psychomotor performance / E. P. Ilyina // Practical psychodiagnostics. Methods and tests : textbook / Ed. Raigorodskii D. Ia. - Samara. 2001. - P. 525-530.

4. Mitrokhina, V. V. Monitoring short-term mobilization of the muscles of hand motor functions and attention of students of PFUR from different academic departments / V. V. Mitrokhina, S. Y. Razlagova // Problems of improvement of physical training of students. Proceedings of the international scientific and methodological conference, February 2-3. - Moscow, 2012. - P. 168-170.

5. Panov, G. A. Characteristics of high-speed motor capabilities of hand muscles of students of different educational departments / G. A. Panov, V. V. Mitrokhina // Educational and recreational role of physical culture and sport in high school : Collection of articles III International scientific-practical conference dedicated to the 50th anniversary of the RUDN. – Moscow, 2010. - P. 196-199.

6. Study of the effect of exercise on hand motility in students with the disease VSD and scoliosis / V. M. Kirienkova, N. A. Pampura, E. I. Sadova, G. A. Minov // Actual problems of physical education and sport : Collection of reports of the anniversary international scientific-practical and educational-methodical conference. Issue 10. – Moscow, 2017. - P. 280-183.

## **ИМИТАЦИОННАЯ ФИТБОЛ-ГИМНАСТИКА КАК СПОСОБ КОРРЕКЦИИ ОСАНКИ И КОМПЕНСАЦИИ ЗРИТЕЛЬНОЙ ДЕПРИВАЦИИ У ДЕТЕЙ С ОВЗ**

*Корнеев А.О., учитель АФК,  
рук. проектно-исследовательской площадки,  
МОУ школа-интернат IV вида, г.о. Люберцы, Россия*

**Аннотация.** Данная статья раскрывает содержание авторского изобретения в области адаптивной физической культуры. Предложен новый способ коррекции осанки – имитационная фитбол – гимнастика (ИФГ) «Расслабляйся и двигайся, как кошка» – оздоровительная коррекционная гимнастика для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) по зрению с использованием мяча для фитнеса (фитбола). Впервые



предложена, разработана и обоснована методология корректирующих упражнений фитбол-гимнастики, имитирующих движения кошки, играющей с клубком. Цель и задачи комплекса гимнастики – профилактика и коррекция нарушений осанки, физическое и психоэмоциональное оздоровление детей с депривацией зрения от 6 до 14 лет, гармоничное развитие и их адаптация в социуме.

Гимнастика включает шесть имитационных упражнений: «Кошка отдыхает», «Кошка катает клубок», «Кошка вытягивает лапку», «Кошка обхватывает клубок», «Кошка смотрит в сторону», «Кошка слушает», при этом первое упражнение является релаксационным, а последнее – дыхательным.

Комплекс упражнений «Расслабляйся и двигайся, как кошка», предназначен для учителей физической культуры, инструкторов фитбол – гимнастики, работающих с детьми с ОВЗ по зрению.

Комплекс составлен с учетом офтальмологических рекомендаций охраны зрения для детей с ОВЗ, обеспечивает коррекционно-компенсаторное развитие, экологическое воспитание и тьюторство школьников.

Комплекс ИФГ зарегистрирован в ФИПС, номер заявки изобретения №2018122853 от 22.06.2018 г., патент РФ №2685986.

**Ключевые слова:** способ коррекции осанки, дети с ОВЗ по зрению, фитбол-гимнастика, имитационные упражнения, экологическое воспитание, тьюторство.

## **IMITATIONAL FITBALL-GYMNASTICS AS A METHOD OF CORRECTION OF POSTURE AND COMPENSATION OF VISUAL DEPRIVATION OF CHILDREN WITH PHYSICAL LIMITATIONS**

*Korneev A.O., teacher of APE,  
head of design and research project, residential school of IV type,  
Lyubertsy, Russia*

**Annotation.** This article reveals the content of the author's invention in the field of adaptive physical culture. A new way to correct posture is proposed - imitation fitball - gymnastics (IFG) "Relax and move like a cat" - recreational correctional gymnastics for children with LH in vision using a fitness ball (fitball). For the first time, the methodology of correcting exercises of fitball-gymnastics imitating movements of a cat playing with a ball was proposed, developed and substantiated. The purpose and problems of a complex of gymnastics – prevention and correction of violations of a bearing, physical and psychoemotional improvement of children with a deprivation of sight from 6 to

14 years, harmonious development and their adaptation in society. Gymnastics includes six simulation exercises: “The cat is resting”, “The cat rolls the ball”, “The cat pulls out the foot”, “The cat grabs the ball”, “The cat looks to the side”, “The cat listens”, while the first exercise is relaxation, and the last - respiratory.

The set of exercises “Relax and move like a cat” is intended for teachers of physical culture, fitball instructors - gymnastics, working with children with LH in vision.

The complex is made taking into account the ophthalmologic recommendations of protection of sight for children with LH, provides correctional and compensatory development, ecological education and tutoring of school students.

The IFG complex is registered in Federal Institute of Industrial Property (FIPS), the application number of an invention №2018122853 from 22/06/2018, patent RU № 2685986

**Keywords:** a way of posture correction, Children with LH in vision, fitball gymnastics, imitating exercises, ecological education, tutoring.

Имитационная фитбол-гимнастика (ИФГ) «Расслабляйся и двигайся, как кошка» – это оздоровительная коррекционная гимнастика для детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) по зрению с использованием мяча для фитнеса (фитбола), включающая упражнения образно - подражательных движений животных, героев сказок, рассказов.

**Актуальность:** Изучение проблемы профилактики и коррекции нарушения осанки у детей с ОВЗ по зрению среднего школьного возраста посредством применения комплекса упражнений ИФГ приобретает особую актуальность. Несмотря на то, что в области фитбол-гимнастики проведено большое количество научных исследований, посвященных проблеме коррекции осанки, однако научные работы о понятии и разработке рациональной методики имитационной фитбол-гимнастики при проведении занятий по лечебной адаптивной гимнастики, которая входит в состав адаптивно-физической культуры (АФК) для детей с ОВЗ по зрению, отсутствуют.

Так, известные комплексы симметричных корректирующих упражнений, предназначенные для реабилитации детей со сколиозом на занятиях фитбол-гимнастики, содержат упражнения, включающие резкие и длительные наклоны туловища вниз с низким положением головы лицом вниз, противопоказанные при болезни глаз: миопии, катаракте, афакии, глаукоме, атрофии зрительного нерва и др. и не могут применяться для коррекции нарушений осанки у детей с ОВЗ по зрению[1,6,7].Предложенный способ коррекции нарушений осанки на занятиях с фитболами включает упражнения с элементами сильной вибрации и выполняемых в высоком темпе, что противопоказано при

заболевании глаз, а также приводит к физическому и психоэмоциональному перенапряжению детей с ОВЗ [1,5]. Рекомендуемые в работе со слабовидящими детьми подвижные игры с гимнастическим мячом, корригирующие осанку и зрение, лишены системности и не учитывают значение релаксационного упражнения перед выполнением активных движений, позволяющего снять психоэмоциональное напряжение, что является важным при работе со слабовидящими детьми[8].

**Концепция:** название комплекса имитационной фитбол-гимнастики «Расслабляйся и двигайся, как кошка» подразумевает сочетание релаксации и активных движений, имитирующих движения кошки, играющей с клубком, при этом релаксация рассматривается как состояние комфорта и ясности ума и является первым упражнением комплекса.

**Теоретико – методологическая основа** базируется на принципах фитбол-гимнастики [2,5,6]; корригирующей гимнастики при нарушении осанки[3]; офтальмологических и гигиенических аспектах охраны и развития зрения [1,7]; методах лечебного массажа [4].

**Испытуемые- объект исследования:** дети с ОВЗ по зрению, имеющие нарушения осанки.

**Предмет исследования:** динамика изменения физического развития мышечного корсета спины, пресса, верхних и нижних конечностей у слабовидящих воспитанников средних классов и профилактика нарушений осанки в младших классах.

**Гипотезы исследования:** предполагалось, что применение комплекса имитационной фитбол-гимнастики «Расслабляйся и двигайся, как кошка» с учетом офтальмологических рекомендаций будет способствовать коррекции и профилактике нарушений осанки у слабовидящих воспитанников, обеспечит их гармоничное физическое развитие и адаптацию в социуме. Комплекс упражнений может быть использован как элемент экологического воспитания и тьюторства школьников, направленный на развитие проектной деятельности и нравственного воспитания учащихся.

**Цель исследования:** разработка организационно-теоретических основ понятия «имитационная фитбол-гимнастика» (ИФГ), методологии ИФГ, а также создание комплекса упражнений имитационный фитбол – гимнастики для детей с ОВЗ по зрению, направленной на коррекцию нарушения осанки при обеспечении сохранного зрения и возможной положительной динамики компенсации зрительного дефекта для детей от 6 до 14 лет.

### **Задачи исследования:**

1. Изучить современные теоретические концепции проблемы нарушения и коррекции осанки у слабовидящих школьников средних классов.

2. Разработать и теоретически обосновать методику комплекса имитационной фитбол-гимнастики «Расслабляйся и двигайся, как кошка», направленного на практическое применение упражнений для коррекции и профилактики нарушений осанки слабовидящих.

3. Рассмотреть комплекс ИФГ как форму экологического воспитания и тьюторства школьников.

4. Провести апробацию комплекса упражнений с учащимися средних классов с целью выявления динамики компенсации зрительного дефекта.

**Научная новизна:** предложено новое понятие «имитационная фитбол-гимнастика»; разработана и обоснована методология корректирующих осанку упражнений, имитирующих движения кошек; даны рекомендации для использования ИФГ в целях экологического воспитания и тьюторства школьников средних классов.

**Теоретическая значимость** работы состоит в пополнении раздела методики адаптивной физической культуры новым комплексом упражнений имитационной фитбол-гимнастики, направленной на профилактику и коррекцию нарушений осанки у детей с ОВЗ по зрению.

**Практическая значимость:** применение нового комплекса упражнений имитационной фитбол-гимнастики «Расслабляйся и двигайся, как кошка» позволяет разнообразить занятия АФК, повышает мотивацию детей с ОВЗ по зрению к двигательной активности, развивает экологическое восприятие и тьюторство, что положительно сказывается на гармоничном развитии детей с ОВЗ по зрению.

**Инновационность комплекса ИФГ** состоит в том, что впервые предложена, разработана и обоснована методология корректирующих упражнений фитбол-гимнастики, имитирующих движения кошки. Гимнастика включает шесть имитационных упражнений: «Кошка отдыхает», «Кошка катает клубок», «Кошка вытягивает лапку», «Кошка обхватывает клубок», «Кошка смотрит в сторону», «Кошка слушает», при этом первое упражнение является релаксационным, а последнее – дыхательным.

Комплекс составлен с учетом офтальмологических рекомендаций охраны зрения для детей с ОВЗ, обеспечивает коррекционно-компенсаторное развитие, экологическое воспитание и тьюторство школьников.

Первое упражнение «Кошка отдыхает» – релаксационное. Цель упражнения: снижение повышенного тонуса глазных мышц и мышц тела; уменьшение психоэмоционального напряжения; подготовка к активным упражнениям. Цикл упражнения включает смену позы из позиции полулежа правым боком на фитболе (ноги полусогнуты в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах и перекрещены в голеностопном суставе) на позицию полулежа левым боком на мяче при упоре на согнутые колени и фитбол. Выполняется в течение 1 минуты в медленном темпе.

Второе упражнение «Кошка катает клубок» предназначено для укрепления опорно-двигательного аппарата, способствует развитию мышечного корсета: мышц спины и брюшного пресса; мышц надплечий и конечностей, развивает координацию движений. Траектория движения включает: попеременное или одновременное движение ладоней и стоп в позиции лежа на спине в течение одной минуты. Упражнение создает позитивное настроение, необходимое для успешного выполнения комплекса гимнастики.

Третье упражнение «Кошка вытягивает лапку» направлено на развитие и укрепления мышц поясничного отдела, развитие боковых и косых мышц живота, подвздошно-поясничной мышцы; устраняет эффект крыловидных лопаток за счет растягивания грудной мышцы; развивает двигательную координацию; уменьшает асимметрию, вызванную изменением дуги таза. Цикл упражнения предусматривает попеременное отведение ног «влево – вправо и слегка назад» с последующим фиксированием каждой из стоп на уровне противоположного колена, при этом фитбол находится в руках за спиной. Выполняется в течение 1 минуты.

Четвертое упражнение «Кошка обхватывает клубок» — это активное асимметричное упражнение, цель которого уменьшение торсии и дуги искривления позвоночника в области грудного и поясничного отдела, развитие координации движения. Выполняется в течение одной минуты. Траектория движения включает: повороты туловища, таза, отведение и заведение нижних конечностей в сторону, противоположную развороту позвонков, при этом, благодаря позициям лежа на фитболе (на боку, на спине с отведением рук в стороны), исключается нагрузка на зрительный анализатор. Выполняется в течение минуты.

Пятое упражнение «Кошка смотрит в сторону» выполняется как индивидуально, так и в группе. Цель упражнения: развитие мышц шейно-воротниковой зоны, околопозвоночных мышц спины и брюшного пресса; тренировка мышц глаз, что является необходимым условием при занятиях со слабовидящими школьниками. Траектория движения включает повороты сначала корпуса, затем коленей, далее рук с мячом слева направо, затем

справа налево в позиции стоя. Данное упражнение выполняется не менее 10 раз в среднем темпе в течение одной минуты. При передаче фитбола взгляд сопровождает мяч по кругу, при этом тренируются мышцы глаз, что является необходимым условием при занятиях со слабовидящими школьниками.

Шестое упражнение «Кошка слушает» направлено на формирование рефлекса позы за счет совмещения общего центра массы тела и центра тяжести мяча при посадке на фитболе. Это способствует улучшению кровообращения и лимфообращения в области шейно-воротниковой зоны позвоночника, что положительно сказывается на работе зрительного анализатора. Данное упражнение направлено на восстановление дыхания. Траектория движения: попеременное движение ладонями рук с заведением их за спину с образованием «ушек» в положении сидя на мяче в течение 1 минуты.

Комплекс корригирующих упражнений составлен с учетом офтальмологических рекомендаций: исключаются наклоны головы и туловища вперед, поднятие тяжестей, вибрация. Исходные положения упражнений: полулежа и лежа на мяче (упр. 1,2,4) способствуют вертикальной разгрузке позвоночника, а использование свойств фитбола, озвученного бубенчиками, развивает сохранные анализаторы (остаточные зрение, слух, осязание). Комплекс ИФГ выполняют ежедневно 1-2 раза в течение 7-8 минут до появления положительной динамики в коррекции осанки.

В настоящее время физическое воспитание учащихся включает образовательный компонент. Комплекс ИФГ предлагает сочетать двигательную активность школьников с экологическими знаниями о жизни кошек.

Так, экологический аспект гимнастики (руководитель Антипина Н.Э., учитель биологии) включает различные формы проектной деятельности школьников: изучение жизни кошек и наблюдение за их поведением, конкурсы сочинений, рисунков; выступления с презентациями, организация выставок, создание дневника «Жизнь замечательных кошек», интерактивные занятия в парке, природоохранную деятельность по формированию взаимосвязей «мяч-кошка – человек – парк». Индивидуальные работы сочетаются с коллективным творчеством, итогом которых является развитие коммуникативных способностей и адаптация детей с ОВЗ по зрению в социуме.

Комплекс ИФГ предусматривает тьюторство как форму интерактивных индивидуальных занятий, для всех желающих научиться упражнениям гимнастики. Тьюторы проекта— это инструкторы-старшеклассники, оказывающие помощь учителю АФК в проведении

выездных занятий в парках. Руководителем тьюторов и соавтором комплекса имитационной фитбол-гимнастики является Мария Александровна Корнеева. Тьюторство способствует пропаганде здорового образа жизни среди подрастающего поколения.

**Методы исследования:**

- изучение карт диспансерного наблюдения;
  - измерение остроты зрения;
  - соматометрическое исследование;
  - диагностика социально-психологической адаптации;
- (методика – К. Роджерса и Р. Даймонда).

**Обсуждение результатов исследования:** На основании изученной теоретико-методологической базы были проведены следующие исследования: соматометрическое исследование, измерение остроты зрения, диагностика социальной адаптации в группе учащихся 6-7 классов (13-14 лет) МОУ школы-интерната IV вида г.о. Люберцы. Подготовительный этап исследования включал изучение карт диспансерного наблюдения, результатом которого стало получение данных по остроте зрения, на основании которых 24 человека были разделены на две группы: экспериментальную и контрольную по 12 человек в каждой [1].

Основной этап исследования включал соматометрическое исследование: определение разности в расстоянии от 7-го шейного позвонка до нижних углов лопатки (мм) и измерение расстояния от нижних углов лопатки до позвоночника (мм) до и после курса проведения комплекса ИФГ[1]. Результаты апробации комплекса в экспериментальной группе учащихся 6-7 классов подтверждают положительную динамику по улучшению осанки у 66% детей с ОВЗ по зрению на фоне отсутствия снижения остроты зрения у 75% человек, улучшение зрения на 0,01 диоптрия у 25% учащихся по сравнению с контрольной группой.

Для подтверждения положительной динамики комплекса ИФГ «Расслабляйся и двигайся, как кошка» по улучшению эмоционального состояния слабовидящих учащихся, развития их коммуникативных способностей была проведена диагностика по социально-психологической адаптации. Результаты диагностики по социально-психологической адаптации (методика-К. Роджерса и Р. Даймонда) выявили положительную динамику по показателям теста «Адаптация» с 44% до 52%; и по результатам теста «Принятие других» с 41% до 56%, что подтверждает рост коммуникативной культуры и адаптации детей с ОВЗ в социуме.

Апробация комплекса упражнений имитационной фитбол-гимнастики проводилась в Летнем парке п. Малаховка, г.о. Люберцы, Московская обл. на занятиях с детьми дошкольного и младшего школьного возраста. Результатом работы мастер-классов стал возросший интерес к

упражнениям комплекса, направленного на профилактику нарушений осанки.

### **Выводы:**

1. Разработана и теоретически обоснована методика комплекса имитационной фитбол-гимнастики «Расслабляйся и двигайся, как кошка».

2. Рекомендовано использовать комплекс ИФГ как форму экологического воспитания и тьюторства школьников.

3. Результаты апробации методики с 2016 по 2018 гг. подтверждают положительную динамику по улучшению осанки и общего физического состояния школьников с ОВЗ по зрению.

4. Комплекс имитационной фитбол-гимнастики «Расслабляйся и двигайся, как кошка» способствует формированию правильной осанки, физическому и психоэмоциональному оздоровлению детей с депривацией зрения, обеспечивает их гармоничное развитие и адаптацию в социуме.

5. Положительная динамика в результате внедрения фитбол-гимнастики по профилактике и коррекции осанки наблюдалась также у младших школьников и дошкольников в ходе занятий в Летнем парке п. Малаховка.

**Заключение.** Профилактика заболеваний опорно-двигательного аппарата, включая нарушения осанки и сколиоза у детей с ОВЗ по зрению, является целью комплекса имитационной фитбол-гимнастики «Расслабляйся и двигайся, как кошка».

Данная работа подтверждает гипотезы исследования о положительной динамике гармоничного физического развития воспитанников школы-интерната при условии практического применения комплекса упражнений направленного воздействия на коррекцию осанки, а также значение методики для экологического воспитания и тьюторства школьников.

Учащиеся с хорошей осанкой и красивой походкой, как правило, быстро адаптируются в социальной среде. Им в большей степени присуще свойство, которое называется коммуникабельностью.

Комплекс ИФГ способствует расширению коррекционно-развивающей среды, обеспечивает своевременную помощь учащимся со зрительной депривацией, что открывает большие возможности для роста и развития личности детей с ОВЗ.

Таким образом, использование комплекса корригирующих имитационных упражнений фитбол-гимнастики «Расслабляйся и двигайся, как кошка» позволило достичь положительного оздоровительного физического и эмоционального эффекта у детей с ОВЗ по зрению, при этом значительно возросла их коммуникативная культура и адаптация в социуме.

Комплекс ИФГ зарегистрирован в ФИПС, патент изобретения №2685986.



### **Список литературы:**

1. Аветисов, Э. С. Близорукость / Э. С. Аветисов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Медицина, 1999. – 288 с.
2. Бурбо, Люси. Фитбол за 10 минут в день / Люси Бурбо. – Ростов на Дону : Феникс, 2005. – 120 с.
3. Демирчоглян, Г. Г. Как сохранить и улучшить зрение / Г. Г. Демирчоглян. – Донецк, 1997. -120 с.
4. Погосян, М. М. Лечебный массаж : учебник для студентов высших учебных заведений физической культуры, обучающихся по направлению подготовки – «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)», квалификация (степень) «бакалавр» / М. М. Погосян ; Московская государственная академия физической культуры. – Изд. 3-е, доп. и перераб. - Москва, 2014. - 720 с.
5. Сайкина, Е. Г. Фитбол-аэробика и классификация ее упражнений / Е. Г. Сайкина // Теория и практика физической культуры. - 2004. - №7. - С. 43-46.
6. Скиндер, Л. А. Физическая реабилитация детей с нарушениями осанки и сколиозом : учебно-методическое пособие / Л. А. Скиндер. - Брест, 2012. – 210 с.
7. Фомичева, Л. В. Клинико–педагогические основы обучения и воспитания детей с нарушениями зрения : Офтальмологические и гигиенические аспекты охраны и развития зрения : учебно–методическое пособие / Л. В. Фомичева. – Санкт-Петербург : КАРО, 2007. – 256 с.
8. Частные методики адаптивной физической культуры : учебное пособие / под ред. Л. В. Шапковой. — Москва : Советский спорт, 2003. — 464 с.

### **Bibliography**

1. Avetisov, E. S. Myopia / E. S. Avetisov. - 2nd ed., Revised. and additional. – Moscow : Medicine, 1999. – 288 p.
2. Bourbo, Lucy. Fitball in 10 minutes a day / Lucy Bourbo. – Rostov on Don : Phoenix, 2005. – 120 p.
3. Demirchoglyan, G. G. How to maintain and improve eyesight / G. G. Demirchoglyan. - Donetsk, 1997. – 120 p.
4. Poghosyan, M. M. Massage Therapy : A textbook for students of higher educational institutions of physical education studying in the way of training / M. M. Poghosyan // Physical education for people with health problems (adaptive physical education), qualification (degree) Bachelor. - Ed. 3rd, add. and reslave. – Moscow : MGAFK, 2014. -720 p.
5. Saykina, E. G. Fitball-aerobics and classification of its exercises / E. G. Saykina // Theor. and prakt. physical culture. - 2004. - №7. - P. 43-46.
6. Skinder, L. A. Physical rehabilitation of children with impaired posture and scoliosis: a training manual / L. A. Skinder. - Brest, 2012. - 210 p.

7.Fomicheva, L. V. Clinical - pedagogical fundamentals of training and education of children with visual impairments : Ophthalmic and hygienic aspects of the protection and development of vision: Teaching and methodological manual / L. V. Fomicheva. - St. Petersburg : KARO, 2007. – 256 p.

8.Private methods of adaptive physical education: a training manual / Ed. L.V. Shapkova. - Moscow : Soviet Sport, 2003. - 464 s.

## **ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ НА ЭТАПЕ НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ К СОРЕВНОВАНИЯМ В БИАТЛОНЕ И ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ**

*Кошкарев Л.Т., к.п.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Великолукская государственная академия  
физической культуры и спорта», г.Великие Луки, Россия  
Дунаев К.С., д.п.н., профессор, зав. кафедрой ТиМФКиС,  
Воцинина Н.А., к.фарм.н., доцент,  
декан факультета магистерской подготовки,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная  
академия физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Актуальность.** Вопросы тестирования, подбора контрольных упражнений и методик для определения тренированности являются значимыми и имеют определенное практическое значение в работе тренеров различных сборных команд и всех занимающихся и, особенно, на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям. Методика тренировки и содержание тренировочного процесса в предсоревновательных микроциклах должны быть максимально приближены к условиям соревнований. В этой связи на данном этапе особую значимость приобретают умения и знания по оптимизации и дозированию тренировочных нагрузок в соответствии с индивидуальными функциональными возможностями спортсменов. Одним из путей решения этого сложного вопроса является педагогическое тестирование.

Вопросы педагогического тестирования на этапе непосредственной подготовки к соревнованиям как в лыжных гонках, так и в биатлоне решают во многом одни, в определенной степени, сходные задачи, так как передвижение коньковым ходом в биатлоне во многом повторяет технику передвижения в лыжных гонках и прикладываемые усилия при отталкивании в работе руками и ногами.

**Ключевые слова:** физическая подготовка, нагрузка, педагогический контроль, тесты, функциональное состояние.

# PEDAGOGICAL TESTING ON THE PREPARATION FOR COMPETITION STAGE IN BIATHLON AND SKI RACING

*Koshkarev L.T., Ph.D., Associate Professor  
FSBEI of HE "Velikiye Luki State Academy  
physical culture and sports ", Velikiye Luki, Russia,  
Dunaev K.S., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor,  
Voshchinina N.A., Cand. farm. sciences, associate professor  
Dean of the Faculty of Master,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The issues of testing, selection of control exercises and methods for determining fitness are significant and have some practical value in the work of coaches of various national teams and all involved, and especially at the stage of direct preparation for competitions. The training methodology and the content of the training process in precompetitive microcycles should be as close as possible to the competition conditions. In this regard, at this stage, skills and knowledge on optimizing and dosing to dose training loads in accordance with the individual functional capabilities of athletes are of particular importance. One way to solve this complex issue is through pedagogical testing.

The issues of pedagogical testing at the stage of direct preparation for competitions in both skiing and biathlon solve in many respects similar tasks to a certain extent, since skating in the biathlon largely repeats the technique of skiing and the applied effort when repelling in work arms and legs.

**Key words:** physical preparation, load, pedagogical control, tests, functional state.

Критерии педагогического контроля заключаются в оценке функционального состояния спортсмена. Существуют 3 вида состояния спортсмена: перманентное (устойчивое), сохраняющееся относительно длительный промежуток времени (недели, месяцы); текущее, меняющееся под влиянием одного или нескольких занятий, и оперативное, меняющееся под влиянием однократного тренировочного занятия физическими упражнениями.

Для оценки каждого из них существуют соответствующие формы контроля: поэтапный, текущий и оперативный. С помощью поэтапного контроля выявляется уровень развития физических качеств, степень тренированности, подготовленность спортсмена на данном этапе, определяется стратегия тренировочного процесса и оцениваются результаты работы, проделанной за определенный промежуток времени.

Задача текущего контроля заключается в определении повседневных колебаний в состоянии спортсмена для планирования нагрузки на ближайшие тренировочные дни (микроцикл).

При оперативном контроле фиксируются изменения состояния спортсмена под влиянием одного или серии упражнений в пределах занятия (планирование осуществляется на одно занятие).

Для успешного управления тренировочным процессом необходимо контролировать соревновательную деятельность и состояние спортсмена, переносимость им тренировочных нагрузок, анализировать поступившую информацию, сопоставляя результаты, показанные в соревнованиях, контрольных тренировках и в контрольном тестировании, с выполненной тренировочной нагрузкой, и на основании этого анализа осуществляется планирование тренировочного процесса [2].

Важной задачей педагогического контроля является умение выбрать наиболее информативные из большого количества тестов, встречающихся в практике как биатлона, лыжного спорта, так и лыжного двоеборья и в научно-методической литературе. В поэтапном контроле необходимо применять такие тесты, на которых не отражается динамика повседневных колебаний функционального развития.

Используя метод корреляционного анализа, следует учитывать, что при текущем контроле корреляционный анализ менее оправдан, в связи с тем, что основное значение имеет не взаимосвязь между контрольными показателями, а характер их изменений изо дня в день. Поэтому наиболее информативными здесь будут те тесты, которые в большей степени изменяются под воздействием тех или иных тренировочных нагрузок.

**Цель исследования** - выявление наиболее информативных тестов для поэтапного, текущего и оперативного контроля и коррекции тренировочных нагрузок у спортсменов.

Задача исследования: коррекция тренировочного процесса по результатам поэтапного, текущего и оперативного контроля с использованием тестов и шкалы оценок величины воздействия нагрузки, используя метод тренд-анализа.

В эксперименте принимали участие студенты вуза, специализирующиеся по лыжному спорту (лыжники-гонщики, биатлонисты) в количестве 20 человек, имеющие I и II спортивные разряды.

В проведении эксперимента запланированный тренировочный процесс был на весь этап, результаты тестирования каждого спортсмена сравнивали со средними значениями данной таблицы. Считалось, что если результаты тестирования у данного спортсмена меньше среднего значения, то спортсмену в микро и мезо циклах необходимо включить в

тренировочные занятия упражнения, с помощью которых можно их повысить.

Поэтому была использована стандартная Т-шкала 183 оценок, предложенная В.М. Зациорским в 1982 году [1], в которой средняя приравнивается к 50 и стандарт к 10 очкам.

$T=50+100((x-x')/q)$ , где:  $x$  - показанный результат,  $x'$ ,  $q$  - средняя и стандартное отклонение.

Определение величины тренировочных нагрузок осуществлялось с помощью оперативного и текущего контроля. В эксперименте применялись следующие тесты:

1. Проба Рюффье.
2. Прохождение с максимальной скоростью отрезка 500 м стандартной дистанции с регистрацией ЧСС по Карлайлу (на 1-10-й, 30-40-й, 60-70-й сек. восстановления).
3. Трейд-анализ.
4. Тремометрия.

Тестирование проводилось по следующей методике: ежедневно утром в одно и то же время испытуемые выполняли пробу Рюффье, которая заключалась в следующем: у испытуемого измерялась частота пульса в положении сидя после 5 мин. покоя ( $P_1$ ). Затем выполнялась нагрузка – 30 глубоких приседаний в течении 30 сек. Пульс измерялся в положении стоя ( $P_2$ ) непосредственно после нагрузки и после 1 мин. сидения ( $P_3$ ) ( $J=(P_1+P_2+P_3-200)/10$ ) и вели дневник самоконтроля.

Шкала оценок величины  $J$  выглядит следующим образом:  $<0$  - отлично;  $0-5$  - хорошо;  $6-10$  посредственно;  $11-15$  слабо;  $>15$  - неудовлетворительно.

При прохождении отрезка 500 м стандартной дистанции определяли время и ЧСС на 1-й мин. восстановления по указанным временным отрезкам, а также сумму ЧСС трех измерений.

Для проведения тренд-анализа нужен прибор, позволяющий точно дозировать нагрузку. В данном случае использовался прибор скоростемер, изготовленный А. С. Чубуковым [3], но можно использовать тест со ступенчатой нагрузкой. Для этого необходимо иметь секундомер, сфигмоманометр для измерения артериального давления и фонендоскоп.

До начала тренировки обследуемый спортсмен выполняет дозируемую нагрузку. Пульс за 10-секундный интервал и определение артериального давления ( $P_{s0}$ ) подсчитываются непосредственно до выполнения дозированной нагрузки ( $f_0$ ), на 1-й ( $f_1$ ,  $P_{s1}$ ), и 3-й ( $f_3$ ,  $P_{s3}$ ) мин. восстановления. В оставшееся время измеряется только систолическое давление. Через 15-20 мин. после окончания тренировки (или соревнования) тест повторяют. В качестве дополнительной нагрузки может быть

использована любая тренировочная работа, которая должна быть одинаковой до и после тренировки. Результаты подсчитываются по следующим формулам:

1) - тренд пульса до тренировки ( $T f_0$ ):  $T f_0 = (f_0 + f_1 + f_3)/3$ ,

2) - тренд артериального давления ( $T p_0$ ) (систолического):  $T p_0 = (P_{s0} + P_{s1} + P_{s3})/3$ ,

3) - индекс трендов (ИТ0) до тренировки:  $ИТ0 = T p_0 / T f_0$ .

Также рассчитывают данные, полученные после тренировки.

Величина воздействия тренировочной нагрузки (ВВН) выражается как разность индексов трендов после тренировки (ИТ1) и до тренировки (ИТ0):  $ВВН = ИТ1 - ИТ0$ .

Для оценки следует пользоваться шкалой оценок величины воздействия нагрузки (ВВН) при методе тренд- анализа.

**ВВН ОЦЕНКА:**

0-0,5 – незначительная,

0,6-1,0 – малая,

1,1-2,0 – средняя,

2,1-3,0 – большая,

3,0 - чрезмерная

Предложенная методика Т. Кару пригодна и в том случае, когда невозможно измерять артериальное давление. Тогда о величине воздействия нагрузки на организм судят только по разнице реакции пульса на стандартную нагрузку до и после тренировки, при этом, принцип расчета сохраняется.

Кроме того, определяли тремор кисти за 10 сек. Для этого перед испытуемым ставилась задача сделать как можно меньше вибраций за это время. ЧСС измерялась с помощью прибора "Сигнализатор пульса". Все тренировочные занятия проходили на стандартных мерных трассах. По результатам тестирования оценивали влияние тренировочной нагрузки на организм спортсмена и вносили коррективы в тренировочный процесс как в пределах одного занятия, так и в последующее тренировочное занятие. В тестах проба Рюффье и трэнд-анализ имеются шкалы оценок, с помощью которых можно определить величину воздействия нагрузки. При выполнении малых и средних по объему тренировочных нагрузок в тесте прохождения 500-метрового отрезка дистанции с максимальной скоростью с регистрацией ЧСС по Карлайлу результаты изменялись незначительно. При выполнении же больших по объему физических нагрузок значительно ухудшались время прохождения и сумма ЧСС трех измерений на 1-й мин. восстановления.

При выполнении тренометрии результаты начинают ухудшаться несколько раньше, чем падает скорость. По-видимому, эти изменения

можно рассматривать как первые сигналы нарастающего утомления и необходимости ограничения количества повторений в тренировочном занятии.

В конце исследования для сравнения прироста результатов были проведены следующие тесты:

- 1) - прохождение 10 км дистанции;
- 2) - тесты PWC-170;
- 3) - 4 \* 1 км, старт каждые 5 мин;
- 4) - 200 м на время.

Прирост результатов в группе в тесте PWC-170 составил 6,0%.

Наибольший прирост результатов в экспериментальной группе наблюдается в тестах, отражающих специальную - 8,5% и скоростную - 4,5% выносливость, в контрольной группе данные показатели были несколько меньшими и составляли, соответственно, 6,1 и 1,8% ( $p < 0,05$ ). Наименьший прирост результатов наблюдался в развитии быстроты и составлял в группах 3,1 – 3,2 %. Особенно улучшились результаты в тестах, отражающих ведущие физические качества лыжника-гонщика, биатлониста такие, как специальная и скоростная выносливость.

### **Выводы.**

1. В учебно-тренировочном процессе для коррекции тренировочной нагрузки как по её объемам так и по интенсивности в подготовке лыжников-гонщиков, биатлонистов следует использовать следующие тесты: проба Рюффье, прохождение с максимальной скоростью отрезка 500 м стандартной дистанции с регистрацией ЧСС по Карлайлу (на 1-10-й, 30-40-й, 60-70-й сек. восстановления), трейд-анализ и тренометрию.

2. Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что педагогический контроль способствовал наиболее рациональному планированию и осуществлению необходимой коррекции тренировочного процесса по основным параметрам тренировочной нагрузки у лыжников-гонщиков и биатлонистов, принимавших участие в эксперименте.

### **Список литературы:**

1. Зацюрский, В. М. Спортивная метрология : учебник для институтов физической культуры / В. М. Зацюрский. – Москва : Физкультура и спорт, 1982. – 256 с.
2. Раменская, Т. И. Лыжный спорт : учебник / Т. И. Раменская, А. Г. Баталов. – Москва : Флинта : Наука, 2004.
3. Чубуков, А. С. Зависимость спортивных результатов в лыжных гонках от физического состояния лыжни : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. – Малаховка, 1982. – 20 с.

### **Bibliography:**

1. Zatsiorsky, V. M. Sports metrology: a textbook for institutes of physical education / V. M. Zatsiorsky. – Moscow : Physical education and sport, 1982. - 256 p.
2. Ramenskaya, T. I. Skiing : textbook / T. I. Ramenskaya, A. G. Batalov. – Moscow : Flint: Science, 2004.
3. Chubukov, A. S. Dependence of sports results in cross-country skiing on the physical condition of the ski : abstract. dis. ... cand. ped Sciences : 13.00.04. - Malakhovka, 1982. - 20 p.

## **ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ, ТРЕНИРУЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГОРЬЯ**

*Кривенцов А.Л., к.п.н., доцент, доцент кафедры ТуМФКиС, ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической культуры» г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Постановка проблемы и её актуальность связана с поиском новых технологий проектирования целевых программ и управления процессом их реализации в усложнённых условиях

**Ключевые слова:** функциональная система, адаптация, срочная, долговременная, функциональный, моторный, регуляционный, механизм, отставленный, кумулятивный эффект, стабильный, индивидуальность, возможности, специальные, способности, деятельность., нагрузка.

## **FEATURES OF ADAPTATION OF PHYSIOLOGICAL SYSTEMS OF THE ORGANISM OF ATHLETES TRAINING IN THE CONDITIONS OF THE MIDDLE HEIGHTS**

*Kriventsov A.L. Ph.D., Associate Professor, FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education", Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The problem statement and its relevance is associated with the search for new design technologies target programs and management of the process of their implementation in the complicated conditions of the trainin activity of qualified athletes.

**Keywords:** functional system, adaptation, urgent, long-term, functional, motor, regulatory, mechanism, delayed, cumulative effect, stable, individuality, capabilities, special, abilities, activity., Load.



**Актуальность.** Обостряющаяся конкуренция в спорте высших достижений с неизбежностью приводит к поиску более эффективных средств и способов для решения поставленных задач. В этих условиях на передний план выходит проблематика спортивной подготовки с использованием факторов дополняющих и усиливающих эффект в усложнённых условиях тренировочной и соревновательной деятельности. Одним из таких факторов, вызывающих дополнительное напряжение в работе функциональных систем организма, ответственных за адаптацию, является тренировочная и соревновательная деятельность спортсменов в условиях среднегорья. В этой связи проблема подготовки в горных условиях привлекает всё большее внимание специалистов в области спорта.

Как известно (Л.П. Матвев, В.Н. Платонов, Ф.П. Суслов и др.), основной задачей спортивной тренировки является формирование оптимальной структуры интегральной подготовленности (ИП) и способности её реализации в усложнённых условиях спортивной деятельности. В этом плане тренировка в среднегорье является фактором стимулирующим развитие основных компонентов ИП, ориентированных, прежде всего, на создание функционального резерва, моторного потенциала и способностей, реализующих двигательную деятельность. Ключевую роль в развитии играют двигательные возможности, будем называть профессионально важные качества и их структуры (ПВК), которые влияют на эффективность и устойчивость работоспособности.

К ПВК относятся и специальные способности, реализующие функциональные, моторные и психические функции. Способности специальные – основная структура индивидуальности, определяемая непосредственно через деятельность, они имеют индивидуальную меру выраженности, в деятельности проявляется и определяет результативность и качественное своеобразие освоение этой деятельности. Развитие ПВК и способностей происходит через развитие функционального, операционного (моторного) и регуляционного механизмов, взаимодействие между ними носит консолидированный и целеполагающий характер (Э.А. Голубева, А.Л. Кривенцов, К.С. Дунаев и др.). В этом плане тренировка в среднегорье является стимулом, дополняющим и усиливающим воздействие нагрузок, обеспечивающих должный уровень развития функционального, моторного и регуляционного механизмов, которые обеспечивают должный уровень развития ПВК и их структур. (А.С. Иванов, В.Н. Платонов, Ф.П. Суслов, и др.).

Значительные работы по изучению проблемы адаптации в усложнённых условиях подготовки квалифицированных спортсменов и её эффективности провели сотрудники научной лаборатории «Высокогорье и спорт» Казахской академии спорта и туризма и сотрудников научной

лаборатории ШОР №1и Харьковской ГАФК. В трудах учёных отражены многочисленные работы по технологии построения спортивной тренировки квалифицированных спортсменов с использованием различных высот над уровнем моря (А.Д. Бернштейн, Ф.П. Суслов, А.С. Иванов, А.Н. Макагонов, В.И. Акимов, А.Г. Зима, А.Л. Кривенцов, В.В. Мулик, О.И. Камаев и др.).

Например, А.Д.Бернштейн со своими учениками аргументировано доказали эффективность использования горной подготовки квалифицированных спортсменов разной спортивной специализации на разных уровнях горной подготовки. Выявлены особенности влияния горного климата на ФС организма в зависимости от высоты над уровнем моря, что явились основой для классификации уровней горной подготовки. Установлено: что высота от 600 до 1250 м над уровнем моря считается *низкогорьем*, состоящее, в свою очередь, из двух уровней от 600 до 1250 м - первый уровень, от 900 до 1250 м – второй уровень. Высота на д уровнем моря от 1250 до 2000 – *среднегорье* и от 2000 до 2800 м и более – *высокогорье*. Спортивная тренировка в условиях среднегорья наиболее эффективна (А.С. Иванов, А.Г. Зима, Ф.П. Суслов и др.).

Учёными ХГАФК (В.В. Мулик, А.Л. Кривенцов, О.И. Камаев и др.) предложены разные варианты построения тренировочного процесса и в разных условиях горной подготовки. Так, установлено, по меньшей мере, три варианта технологии построения программ и их реализации. *Первая группа* специалистов отмечает оптимальным построение спортивной тренировки осуществлять по формуле: первая неделя – существенное снижение объёма и интенсивности нагрузок в пределах 15% - 20% от базальных ((на равнине); вторая – постепенное увеличение (10 %– 15%) и третья неделя - выход на уровень 100%, в сравнении с базальными условиями. *Вторая группа* специалистов рекомендует построение спортивной тренировки осуществлять по формуле: первая неделя, величину нагрузки следует значительно снизить до 20%, по сравнению с базальными условиями, при этом, снижение тренировочной нагрузки предусмотрено как по объёму, так и по интенсивности в равных пропорциях; вторая неделя постепенное повышение объёма на 10%-15%, при стабильной интенсивности и третья неделя – выход на базальные условия проектирования программы ударного недельного цикла. *Третий вариант* – предлагается ступенчатая подготовка спортсменов в гонных условиях. Первая неделя – тренировочный процесс производится на высоте до 1000 метров над уровнем моря – первый уровень низкогорья (см. выше), величина нагрузки снижается на 5%-7%, следующая неделя – спортсмены поднимаются на второй уровень низкогорья, величина физической нагрузки как по объёму, так и по интенсивности стабилизируется и достигает 95-100%, в сравнении с базальными условиями построения программы; третья

неделя, тренировочные занятия проводятся на высоте 1500- 2200 м над уровнем моря – среднегорье, содержание программы развивающего микроцикла повторяется. Как выясняется, среди учёных и практических работников относительно эффективного использования данного фактора нет единого мнения. Дискуссии разгораются по вопросам структуры и содержания педагогических воздействий (нагрузок), продолжительности пребывания спортсменов в условиях среднегорья. В частности, остро стоит вопрос относительно взаимоотношения динамики объёма и интенсивности, направленности нагрузок и продолжительности однократного пребывания спортсменов в горах.

Анализ исследовательских материалов позволил выявить как единство взглядов абсолютного большинства специалистов, так и разногласия между ними, так:

- в большинстве работ признана необходимость включения горной подготовки, исследователи подчёркивают целесообразность использования факторов дополняющих и усиливающих тренировочную деятельность спортсменов в усложнённых условиях горного климата;

- рекомендуется особое внимание уделять развитию ведущих по отношению к требованиям соревновательной деятельности ПВК и способностей, как интегративных свойств ФС, реализующих отдельные функциональные, моторные и психические функции в усложнённых условиях сопряжения основных сторон интегральной подготовленности;

- существуют весьма противоречивые точки зрения на определения некоторых понятий и функций основных сторон интегральной подготовленности, взаимосвязь функционального, моторного и регуляционного механизмов и их влияние на развитие ПВК и их подсистем;

- авторы расходятся в вопросах нормирования нагрузок по признакам величины и направленности воздействия, продолжительности пребывания спортсменов в горных условиях тренировки;

- разногласия касаются методики построения тренировочных программ, алгоритма и продолжительности формирования кумулятивного тренировочного эффекта «долгосрочной» адаптации.

Углублённое изучение материалов НИР позволило установить некоторые причины, имеющие принципиальный характер. Во-первых, в содержание понятия «двигательные способности» вкладывают разный смысл и разное их толкование. Используется один и тот же термин для определения разных по содержанию понятий, например, «физические» и «двигательные качества», «физические способности» и «физическая работоспособность», «психомоторика» и так далее. Как следствие, предлагаются самые разные интерпретации и критерии оценки уровня их проявления. Во-вторых, некорректная интерпретация законов адаптации

организма к разнохарактерным нагрузкам в горах, приводит к нарушению баланса в развитии ПВК и способностей в усложнённых условиях взаимодействия. Кроме того, неэффективное использование средств и методов горной подготовки приводит к нарушению алгоритма формирования срочного, отставленного и кумулятивного тренировочных эффектов, которые определяют устойчивость повышение специальной работоспособности, негативно сказывается состояние здоровья спортсменов. В - третьих, несмотря на актуальность данной проблемы, построение спортивной тренировки в экстремальных условиях среднегорья всё ещё не имеет собственного «статуса», не является составной частью и условием периодизации подготовки спортсменов в рамках годичного цикла. Включение в структуру годичного цикла спортивной тренировки период пребывания в условиях среднегорья, как специального этапа, было бы целесообразным. Таким образом, поставленная проблема весьма актуальная и её дальнейшее изучение на принципах структурно-функционального подхода очевидна.

В статье кратко изложена часть исследовательского материала по проблеме адаптации подготовки спортсменов в среднегорье на примере лыжников гонщиков и биатлонистов.

**Цель** – совершенствование технологии проектирования программы базового и развивающего мезоциклов и управления процессом их реализации в условиях среднегорья.

**Задачи.** 1. Провести анализ исследовательских материалов по проблеме адаптации к физическим нагрузкам в усложнённых условиях тренировочной деятельности спортсменов.

2. Изучить влияние тренировочных нагрузок на динамику развития функционального и моторного механизмов, определить алгоритм и продолжительность образования кумулятивного тренировочного эффекта долговременной адаптации.

**Методы исследования.** Использовались современные методы теоретического и экспериментально-эмпирического уровней исследования проблемы подготовки квалифицированных спортсменов. Программа комплексного тестирования включала более 50 показателей. При исследовании динамики уровня развития функционального, моторного и регуляционного механизмов, использовались два подхода: - «измерительный» и типологический». Первый дал возможность получить индивидуальные характеристики на разных уровнях проявления способностей, второй – позволил укрупнить и объединить их по отдельным показателям. Анализ параметров физиологических показателей проводился по динамике ёмкости, мощности, и производительности функциональных систем, ответственных за адаптацию. Критериями оценки уровня развития

ПВК и способностей служили показатели эффективности и надёжности их проявления в спортивных действиях. Выявление связи и отношений между динамическими характеристиками проявления ПВК и их подсистем в спортивных действиях осуществлялось по мере развития отставленного и кумулятивного тренировочных эффектов. На завершающем этапе тренировки в горах проводились контрольные соревнования, систематизация фактов осуществлялась на основе методов формальной логики и математико-статистических процедур.

**Организация исследования.** Изучение особенностей адаптации организма спортсменов к физическим нагрузкам разной величины и направленности, в среднегорье, потребовали значительного времени (более 15 лет) для того, чтобы перейти к методологии структурно-функционального подхода. Исследования динамики физиологических характеристик и развития ПВК и их подсистем предполагало изучение развития функциональных и операционных (моторных) механизмов. В экспериментах прослежен алгоритм образования структурного «следа» (отставленный) и кумулятивного тренировочных эффектов долговременной адаптации организма к условиям гипоксии на примере тренировки лыжников и биатлонистов в количестве 75 человек в возрасте 18 - 30 лет, от первого спортивного разряда до мастера спорта международного класса. В исследовании приняли участие испытуемые сборной команды Каз. АСТ, СК «Динамо», ШОР - Казахстан, ШОР №1, №2 г. Харькова, Украина.

**Условия проведения исследования.** Проектирование программ основывалось на принципах современной теории периодизации подготовки спортсменов (В.Н. Платонов, Л.П. Матвеев и др.), использовались важные научные достижения по проблеме адаптации организма спортсменов, тренирующихся в среднегорье (Ф.П. Суслов, А.С. Иванов, М.Г. Пшеникова и др.). При проектировании программ мезоциклов учитывались, установленные известными учёными факты (Н.М. Амосов, Н.И. Волков, Ф.З. Меерсон). Здесь уместно напомнить их суть. Установлено: под воздействием физических нагрузок, вызывающих «стресс-реакцию» функциональных систем организма (ФС), ответственных за адаптацию, белки закономерно распадаются на простые молекулы с постоянной скоростью в условиях напряжённой и достаточно интенсивной работы ФС, ответственной за её реализацию. Величина её определяется как «период полураспада». Для белков НМК «двигательного аппарата» и мышц сердца он равен примерно 30 дням, одновременно вместо них синтезируются новые молекулы. Чем напряжённее работает каждая молекула структурного белка и чем больше этих молекул, т. е. чем больше масса белка в НМК, тем выше «запрос», тем больше синтезируется новых структурных белков и нуклеиновых кислот. В результате воздействия

больших и значительных нагрузок по истечении, примерно, 30-32 дней, ФС работают на качественно новом уровне. Объем, или количество работы *функционального и моторного механизмов* определяется четырьмя факторами: продолжительностью работы, интенсивностью внешнего раздражителя, «массой» наработанных ранее белков и наличием энергии, поставляемой «обеспечивающими» структурами.

Под воздействием специфических стимулов (нагрузок), производят по их запросам энергию в виде активных фосфоросодержащих молекул АТФ из глюкозы, аминокислот и жирных кислот получаемых из крови (М.Г. Пшеникова). При этом, эффективность работы *функционального и регуляционного механизмов* определяется производительностью, емкостью - мощностью готовых функциональных систем: сердечно-сосудистой, кислородно-транспортной, эндокринной, дыхательной и других. Развитие функционального механизма происходит в том случае, если внешний стимул сильный и действует, достаточно, продолжительное время, он заставляет работать ФС с максимальным напряжением, от них идёт «запрос на синтез» нуклеиновых кислот и структурных белков НМК. Со стороны *двигательного (моторного) механизма*, в подобной ситуации, функция которого заключается в реализации физиологических ресурсов (функциональный потенциал), совокупность двигательных реакций оказываются адекватными и получают подкрепление. По сути, это становится началом образования новой ФС – системы временных связей, которая становится основой новых навыков и умения их реализовать в усложненных условиях взаимодействия функционального и моторного механизмов. Для того чтобы сложилось стойкое и гарантированное их взаимодействие, необходимо определённое время и достаточное количество повторений в усложнённых условиях сопряжения основных сторон интегральной подготовленности. Возникновению доминирующей ФС системы, реализующей функциональный резерв и моторный потенциал, само по себе не приводит к моментальному возникновению прочных и устойчивых связей между ними.

Подготовка квалифицированных спортсменов в среднегорье имеет свои особенности, они касаются нормирования объёма, интенсивности и направленности тренировочных нагрузок. Их динамика изучалась на этапах подготовительного периода во временном интервале годичной подготовки квалифицированных спортсменов. Проведена серия экспериментов (постановочных и преобразующих), мы проследили алгоритм и продолжительность образования «срочного», отставленного (системного структурного «следа») и кумулятивного тренировочных эффектов долговременной адаптации к разнохарактерным нагрузкам. Мы сочли целесообразным проследить это на основе базового и развивающего

мезоциклов, как относительно целостных и самостоятельных структур годичной подготовки спортсменов. Каждый этап тренировочного процесса в мезоциклах включал в себя от 30 до 34 рабочих дней спортсменов. Основные положения, предопределяющие проектирование программ мезоциклов, изложены выше. Кроме того, основным положением, предопределяющим построение тренировочного процесса в горах на основе мезоциклов, как относительно самостоятельных и целостных структур, в них создаются оптимальные условия для протекания перестроек в ФС, ответственной за адаптацию к физическим нагрузкам, разным по величине и направленности. Как правило, каждый мезоцикл завершается увеличенной функцией основных механизмов, обеспечивающих устойчивую работоспособность спортсменов.

**Обсуждение.** Установлено, что непрерывность реализации программ мезоциклов создаёт оптимальные условия для процесса адаптации и получения кумулятивного тренировочного эффектов, обеспечивающих работоспособность спортсменов на качественно новом уровне за счёт развития функционального, моторного и регуляционного механизмов. Особенность построения *базового* мезоцикла на первом этапе подготовительного периода и *развивающего* - на втором заключалась в том, что в периодах пребывания в горах структура и содержание тренировочного процесса в мезоциклах не прерывалась, не нарушался алгоритм формирования кумулятивного тренировочного эффекта. Содержание программ, указанных выше мезоциклов, обуславливалось динамикой развития функционального, моторного и регуляционного механизмов, обеспечивающих развитие ПВК и способностей, определяющих специальную работоспособность спортсменов.

Базовый мезоцикл, состоящий из пяти недельных микроциклов, ему предшествовал втягивающий мезоцикл на первом отрезке этапа подготовительного периода, продолжительностью три недели. Затем был запланирован базовый, составляющими являлись пять семидневных микроциклов, из них два ударных микроцикла реализованы в базальных условиях (на равнине), по направленности воздействия нагрузок принципиальных различий между ними не было, отличия касались объёма *во- втором* микроцикле, объём был увеличен на 5% - 7% процентов в сравнении с первым. Из 11 занятий в неделю: 4 – с большими по величине нагрузками, 3 – с значительными, следующие 5 занятий – средней и малой по величине нагрузками. Работа производилась с использованием комплексов разнообразных упражнений, относящихся, преимущественно, к 2 и 3 зонам интенсивности. Основные средства использовались в решении задач, направленных на создание мощной аэробной базы, развитие ПВК и способностей, становлению психической подготовленности,

совершенствованию двигательных навыков и умений их воспроизводить в спортивных действиях тренировочной деятельности лыжников-гонщиков и биатлонистов при двух разовых занятий в день. Основная задача – стимуляция адаптационных процессов в организме спортсменов, формирование системного структурного «следа» при потенцирующем участии стресс – реакции функционального и моторного механизмов, которые играют ведущую роль именно на этапе перехода «срочной» в «долговременную адаптацию».

Далее, тренировка в среднегорье являлась продолжением по реализации программы предыдущего мезоцикла и составила три семидневных микроциклов (третий-пятый), при двух разовых занятий в день. *Третий* – восстановительно-поддерживающий, нагрузка была снижена по объёму, примерно, до 25 – 30%, по интенсивности, в пределах 5% – 7%, его программа корректировалась в зависимости от индивидуальных адаптационных возможностей и состояния здоровья спортсменов. *Четвёртый* тип микроцикла – развивающий, в нём планировалась большая и значительная, по величине, нагрузка, её характер и направленность оставалась неизменной в сравнении со вторым микроциклом, проведённым в базальных условиях. Он отличается от предыдущего количеством занятий с большими и значительными по величине нагрузками, как по объёму, так и по интенсивности. особенностями их чередования в решающей мере определяется с учётом воздействия на ФС и периода восстановления организма спортсмена. Протекание процессов утомления и восстановления после занятий с большими нагрузками различной направленности имеют много общего – волнообразным изменением возможностей функционального, моторного и регуляционного механизмов, определяющих эффективность их работы. *Пятый*- смешанный (восстановительно - развивающий) основной акцент делается, на интегральную подготовку, закрепление эффектов предыдущих тренировочных занятий, характерной особенностью тренировочного процесса в это время является использование сопряжённого метода на основе широкого применения специально-подготовительных и имитационных упражнений. Он частично воспроизводит структуру и содержание четвёртого микроцикла, в тоже время, имеет свои особенности по количеству и чередованию занятий, закрепляющих долговременную адаптацию ФС, ответственных за развитие основных компонентов интегральной подготовленности, ядром которой является структура ПВК и способностей спортсмена. После двухдневного активного отдыха проводились комплексное тестирование и контрольные соревнования. Основная цель – определить качество целевой программы базового и развивающего мезоциклов и их эффективность.



Установлено, что в развитии приспособительных реакций ФС, определённо прослеживается три этапа. *Первый* - «срочная», но неустойчивая адаптация, характеризуется полной мобилизацией ФС, ответственной за выполнение большой по величине нагрузки в тренировочном занятии. В результате её воздействия происходит мобилизация функционального механизма, путём мобилизации энергетических ресурсов, на уровне моторного механизма, происходит мобилизация нервно-мышечного комплекса (двигательного аппарата) в работу вовлекаются максимальное количество двигательных единиц. Работа завершается на фоне явного утомления, момент образования ближайшего тренировочного эффекта. Период восстановления, например, после работы, направленной на развитие преимущественно аэробных возможностей, он длится от 48 – до 60 часов.

Нагрузка, вызывающая «стресс-реакцию» ФС, обуславливает получение срочного тренировочного эффекта, который формируется на основе механизма «сверхвосстановления» (М.Г. Пшенникова, В.Н. Платонов и др.). *Второй* - на основе многократного повторения и увеличения тренировочных нагрузок, вызывающих активацию «стесс-реализующих» систем организма, наблюдается тенденция к повышению специальной работоспособности, которая характеризуется осязаемым приростом физиологических и моторных показателей. Тенденция динамики нагрузок до образования системного структурного «следа» (прим. Ф.З. Меерсон, М.Г. Пшенникова, 1988) такова: постепенное и последовательное увеличение нагрузок, приближающихся к предельному уровню индивидуальных адаптационных возможностей ФС, вызывающих стресс-реакцию, создаёт хорошие предпосылки для эффективного формирования её структурных компонентов.

Формирование системного структурного «следа» является ключевым моментом в подготовке квалифицированных спортсменов, прежде всего, в горных условиях. При многократном повторении больших нагрузок, обеспечивает рост ключевых структур, в итоге формируется системный структурный «след», обеспечивающий развитие функционального, моторного и регуляторного механизмов, которые в свою очередь, приводят к увеличению мощности ФС, т.е. на основе результатов тестирования, мы наблюдаем тенденцию к заметному повышению работоспособности организма спортсменов на качественно новом уровне. Формирование «следа» осуществляется при потенцирующем участии стресс-реакций, обеспечивающих и реализующих структур ФС, которые играют важную роль именно на этапе перехода «срочной» адаптации к образованию кумулятивного тренировочного эффекта долговременной адаптации. После того, как образовался системный структурный «след» и

стал основой долговременной адаптации, тренировочные нагрузки, вызывающие стрессовые реакции в ведущих ФС организма, планировать не желательно.

*Третий этап* - «долговременная» - совершенная адаптация, характеризуется статистически достоверной «прибавкой» физиологических параметров функционального механизма, увеличенной функцией моторного механизма, существенным повышением уровня развития ПВК и их структур. Это проявляется в устойчивой работоспособности, связанной с образованием кумулятивного тренировочного эффекта долговременной адаптации. Таким образом, развитие кумулятивного тренировочного эффекта определяется состоянием функционального, моторного и регуляционного механизмов, обеспечивающих совершенствование в усложнённых условиях основных составляющих интегральной подготовленности. Кроме того, результаты исследования показали, что спортивная тренировка, в среднегорье является одним из факторов, усложняющих, в то же время, усиливающих воздействие физической нагрузки, активизирующих процесс развития функционального и моторного механизмов. В свою очередь, развитие первых обеспечивает динамику уровня развития ПВК и способностей. Дефицит кислорода на высоте в пределах 1500 – 1850 м над уровнем моря приводит к перестройке функциональных систем организма, ответственных за адаптацию. Наибольшие сдвиги обнаружены в перестройке дыхания, кровообращения, некоторых параметров свойств крови, двигательного аппарата. Сдвиги являются ответной реакцией ФС в процессе адаптации к нагрузкам различным по величине и направленности воздействия. Таким образом, горный климат стимулирует перестройку работы ФС, задействованных в реализации функционального резерва и моторного потенциала спортсмена. Это явление связывается с адаптацией человека к гипоксии – психофизическому состоянию организма, являющемуся результатом действия, по меньшей мере, трёх стрессорных факторов: сниженного парциального давления кислорода во вдыхаемом воздухе, вызывающему снижение его напряжения в артериальной крови; повышенной солнечной радиации, усиленному воздействию ультрафиолетовых лучей; сухости воздуха. Воздействие этих факторов, обуславливает активизацию адаптационных механизмов: функционального, моторного и регуляционного, которые, в свою очередь, обеспечивают приспособление к гипоксическим условиям среднегорья, и оказывают влияние на специальную работоспособность в горных условиях тренировочного процесса. Построение базового и развивающего мезоциклов на этапах подготовительного периода в интервале годичной подготовки в горах, на основе положений, изложенных выше, показала свою эффективность. Так,

средние физиологических показатели ёмкости, мощности и производительности функциональных систем, ответственных за адаптацию, статистически достоверно выше у представителей экспериментальной группы ( $t_{\text{vak.}} > t_{\text{st.}}$ , при  $P < 0.01$ ), средние показатели моторного потенциала, существенно выше аналогичных контрольной группы ( $t_{\text{vak.}} > t_{\text{st.}}$ , при  $P < 0.05$ ), по большинству показателей, характеризующих уровень развития ПВК и способностей, динамика аналогична. Установлена необходимость планирования больших суммарных по величине нагрузок, вызывающих стресс-реакцию ФС, ответственных за адаптацию. Такие нагрузки, обеспечивают мобилизацию систем организма и играют важную роль в образовании системного структурного «следа», и являются хорошей предпосылкой для следующего этапа процесса – формирования устойчивой адаптации. Отставленный тренировочный эффект, образуется в результате действия постоянно повышающихся нагрузок в течении 14-16 рабочих дней, т.е. двух микроциклов, появляются первые признаки повышенной работоспособности спортсменов. Этот момент, можно считать, завершение второго этапа - формирования системного структурного «следа». После того, как системный структурный «след» сформировался, необходимость планировать нагрузки, вызывающие стресс-реакцию, становятся излишними. Образование кумулятивного тренировочного эффекта, который проявляется в устойчивой работоспособности функционального, моторного и регуляционного механизмов ФС, нагрузки стабилизируются, т.е. объём не увеличивается, возрастает интенсивность, примерно, на 5%-7%., такой режим работы поддерживается в течение 14 до 17 рабочих дней спортсменов, при этом нагрузки по объёму должны быть стабильными. Период при однократном пребывании в условиях горной подготовки, режим работы: во-первых, не должен прерывать алгоритм формирования кумулятивного эффекта долговременной адаптации; во-вторых, продолжительность этого периода должна составлять, примерно, 30-32 рабочих дней спортсмена.

### **Список литературы:**

1. Амосов, Н. М. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья / Н. М. Амосов. - Москва : Сталкер, 2002. - 590 с.
2. Акимов, В. И. Эффективность специальной физической подготовки лыжников – гонщиков в условиях среднегорья / В. И. Акимов // Управление физической подготовкой спортсменов : сборник научных статей. – Алма-Ата, 1989. – С. 50–56.
3. Алипов, Д. А. Влияние среднегорья на развитие физических качеств у спортсменов : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Ленинград, [Б. г.]. - 36 с.

4. Иванов, А. С. Физиологические аспекты использования горных условий в системе физической культуры и спорта : учебное пособие / А. С. Иванов ; Казахский институт физической культуры. – Алматы, 1998. – 107 с.

5. Камаев, О. И. Теоретико – методические основы многолетней подготовки лыжников – гонщиков / О. И. Камаев ; Харьковский государственный институт физической культуры. – Харьков, 1999. – 172 с.

6. Копылов, Г. С. Исследование методики лыжников – гонщиков с использованием условий среднегорья / Г. С. Копылов // Управление физической подготовкой спортсменов : сборник научных статей. – Алма-Ата, 1986. – С. 46–49.

7. Матвеев, Л. П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов / Л. П. Матвеев. – Киев : Олимпийская литература, 1999. – 317 с. 8. Меерсон, Ф. З. Адаптация к стрессовым ситуациям и физическим нагрузкам / Ф. З. Меерсон, М. Г. Пшеничникова. – Москва : Медицина, 1988, - 256 с.

9. Кривенцов, А. Л. Структура и контроль за уровнем функционального состояния квалифицированных лыжников – биатлонистов / А. Л. Кривенцов // Развитие двигательных и вегетативных функций при мышечной деятельности : сборник научных статей. – Алма-Ата, [Б. г.]. - С. 63–74.

### **Bibliography:**

1. Amosov, N. M. Encyclopedia of Amosov. Health Algorithm / N. M. Amosov. – Moscow : Stalker, 2002. - 590 s.

2. Akimov, V. I. The effectiveness of special physical training of skiers - riders in the midlands / V. I. Akimov // Managing the physical fitness of athletes : collection of scientific articles. - Alma-Ata, 1989. - S. 50-56.

3. Alipov, D. A. Influence of the midlands on the development of physical qualities in athletes : abstract. dis ... doctor. ped.science. – Leningrad, [w. y.]. - 36 p.

4. Ivanov, A. S. Physiological aspects of the use of mountain conditions in the system of physical culture and sports : tutorial / A. S. Ivanov. - Almaty, 1998. - 107 p.

5. Kamaev, O. I. Theoretical and methodological foundations of many years of training skiers – riders / O. I. Kamaev. - Kharkov, 1999. - 172 p.

6. Kopylov, G. S. Investigation of the technique of skiers - riders using the conditions of the midlands / G. S. Kopylov // Management of physical training of athletes : collection of scientific. articles. - Alma-Ata, 1986. - S. 46-49.

7. Matveev, L. P. Fundamentals of the general theory of sports and the training system for athletes / L. P. Matveev. – Kiev : Olympic literature, 1999. - 317 p.

8. Meerson, F. Z. Adaptation to stressful situations and physical activity / F. Z. Meerson, M. G. Pshennikova. – Moscow : Medicine, 1988. - 256 p.

9. Kriventsov, A. L. The structure and control over the level of the functional state of qualified skiers - biathletes / A. L. Kriventsov // The

development of motor and autonomic functions in muscular activity : collection of scientific articles. - Alma-Ata, [W. y.]. - S. 63-74..

## **ПРОФИЛАКТИКА МИОПИИ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ МЛАДШИХ КЛАССОВ**

*Лукьянова Е.В., к.п.н.,  
ст. преподаватель кафедры АФК и спорт. медицины,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры, г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** В статье представлено исследование, посвященное влиянию разработанной методики на состояние зрительного анализатора, а также профилактике и остановке прогрессирования миопии у детей 7-8 лет, имеющих миопию слабой степени. Методика основывается на применение средств адаптивной физической культуры, таких как: подвижные игры, упражнения, направленные на развитие координационных способностей, футбол-аэробика, дыхательные упражнения, зрительные игры и зрительная гимнастика. Анализ результатов подтвердил эффективность разработанной нами методики, о чем свидетельствует улучшение функционального состояния органов зрения младших школьников.

**Ключевые слова:** адаптивная физическая культура, миопия слабой степени, физическое воспитание, младший школьный возраст.

## **PREVENTION OF MYOPIA IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION OF PUPILS OF YOUNGER CLASSES**

*Lukyanova E. V., Phd, Senior Lecturer  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Введение.** В настоящее время установлено, что, в связи со снижением двигательной активности и увеличения зрительных нагрузок, более 55% современных школьников имеют нарушения зрения [6].

К раннему возникновению миопии привело то, что зрение в современных условиях подвергается огромным перегрузкам, которые не были запрограммированы в процессе эволюции и зрительная сенсорная система не успевает к ним адаптироваться. Негативное влияние оказывает использование современных технологических устройств, которые окружают ребенка повсюду с самого раннего детства [2, 3].

В современных образовательных учреждениях отсутствуют программы по физическому воспитанию, направленные на профилактику миопии в режиме учебного дня, в условиях возрастающих зрительных нагрузок [5].

Учитывая вышесказанное, разработка программ профилактики миопии средствами адаптивной физической культуры и внедрение их в режим учебного дня младших школьников являются актуальными.

**Организация исследования.** Педагогический эксперимент проводился в режиме учебного дня школьников младших классов. Длительность эксперимента составила 9 месяцев.

Дети были разделены на контрольную (КГ) и экспериментальную (ЭГ) группу. В контрольную группу вошли 16 человек (9 мальчиков и 7 девочек), в экспериментальную- 18 человек (10 мальчиков и 8 девочек).

Экспериментальная группа занималась по разработанной нами методике, включающей следующие средства адаптивной физической культуры: подвижные игры, упражнения, направленные на развитие координационных способностей, дыхательные упражнения, футбол-аэробика, зрительные игры и зрительная гимнастика.

Контрольная группа занималась также в режиме учебного дня. Занятия контрольной группы включали в себя также средства АФК: эстафеты, дыхательные упражнения, подвижные игры с мячом и зрительная гимнастика.

Занятие в обеих группах проводилось 3 раза в неделю. Продолжительность занятий 40 минут. Исследование показателей проводилось в начале и в конце эксперимента.

**Результаты исследования и их обсуждение.** При разработке экспериментальной методики занятий с детьми мы опирались на основные условия проведения занятий по физическому воспитанию в режиме учебного дня с детьми 7-8 лет, имеющими миопию слабой степени:

- создание комфорта для зрительного аппарата;
- учет особенностей детей с нарушением зрения при построении комплекса физических упражнений;
- включение в занятия игровых и сюжетных моментов для создания эмоционально положительного отношения к упражнениям.

Благодаря соблюдению в ходе занятий обще-дидактических принципов, процесс физического воспитания был наиболее эффективным. Одной из основных особенностей разработанной нами методики является то, что предлагаются современные виды адаптивной физической культуры, которые реализуются в игровой форме. Такой подход позволяет включать наиболее интересные детям упражнения, повышать интерес и мотивацию к занятиям [1].

В занятия по физическому воспитанию были включены те средства адаптивной физической культуры, которые имели наибольшую значимость для реализации основных задач. В частности, дыхательные упражнения способствуют оксигенации крови в сосудах глаза. Специальные подвижные игры и ритмические упражнения способствуют улучшению общей и локальной гемодинамики глаза, а также положительно влияют на трофику глаза. В конце каждого занятия выполнялись специализированные зрительные игры и зрительная гимнастика. Чтобы выполнение зрительной гимнастики не превращалось в необходимое скучное занятие, зрительные упражнения проводились в игровой, стихотворной форме. Длительность игр составляла 5-7 минут. В ходе игр решались следующие специальные задачи: развитие аккомодационной выносливости цилиарной мышцы глаза, укрепление глазодвигательного аппарата, улучшение кровообращения в области глаз, расслабление мышц глаз, укрепление мышц век.

Для определения влияния и степени эффективности разработанной методики на состояние зрительного анализатора, проводилось определение запаса относительной аккомодации [4] до и после эксперимента (таб.1).

*Таблица 1 – Изменение запаса относительной аккомодации (в дптр.) у детей младшего школьного возраста, имеющих миопию слабой степени*

| Группы                          | Показатель ЗАО (среднее значение) |                    | р     |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|-------|
|                                 | До эксперимента                   | После эксперимента |       |
| Экспериментальная группа (n=18) | 0,35±0,62                         | 3,18 ± 0,35        | <0,01 |
| Контрольная группа (n=16)       | 0,37±0,56                         | 1,11 ± 0,30        | >0,05 |

Исходя из данных, приведенных в таб. 1, мы можем утверждать, что у большинства детей экспериментальной группы наблюдается улучшение функционального состояния органов зрения, о чем свидетельствует приближение запаса относительной аккомодации к норме. Так, в этой группе до эксперимента данный показатель составлял 0,35±0,62 дптр, а после 3,18 ± 0,35 дптр. (р <0,01). В контрольной группе достоверных различий не выявлено.

### **Выводы:**

1. В ходе эксперимента определена эффективность разработанной методики профилактики миопии у детей младшего школьного возраста с использованием средств адаптивной физической культуры. Так, в результате применения экспериментальной методики наблюдается улучшение функционального состояния органов зрения, о чем свидетельствует приближение запаса относительной аккомодации к норме в экспериментальной группе, в начале исследования данный показатель составлял  $0,35 \pm 0,62$  дптр, а по окончании  $3,18 \pm 0,35$  дптр. ( $p < 0,01$ ).

2. Показано, что в результате применения методики профилактики миопии с использованием средств АФК, можно достичь остановки прогрессирования миопии.

### **Список литературы:**

1. Аболишин, А. Г. Нетрадиционный подход к физической реабилитации детей страдающих разной степенью миопии / А. Г. Аболишин // XXIV научная конференция студентов и молодых ученых Московской государственной академии физической культуры. - Малаховка, 2000. - С. 105-107.

2. Горохова, Е. В. Анализ влияния занятий АФК на динамику физической подготовленности младших школьников с миопией слабой степени / Е. В. Горохова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. - 2015. - № 1 (119). - С. 75-78.

3. Горохова, Е. В. Оценка эффективности методики коррекции физического состояния детей младшего школьного возраста с миопией слабой степени / Е. В. Горохова // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. - 2015. - № 10 (128). - С. 45-49.

4. Долматова, Т. И. Спортивная специальная медицина : учебное пособие / Т. И. Долматова ; Московская государственная академия физической культуры. - Малаховка, 2015. – 315 с.

5. Лукьянова, Е. В. Методика рекреативно-оздоровительных занятий с учащимися младших классов со слабой степенью миопии : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Лукьянова Екатерина Викторовна ; [Место защиты : Московская государственная академия физической культуры]. – Малаховка, 2017. - 181 с.

6. Шиндина, И. В. Профилактика близорукости у младших школьников средствами физической культуры : учебное пособие / И. В. Шиндина. – Саранск, 2014. – 134 с.



### **Bibliography:**

1. Abolishin, A. G. Nontraditional approach to physical rehabilitation of children suffering from different degrees of myopia / A. G. Abolishin // XXIV scientific conference of students and young scientists of the Moscow state Academy of physical culture. - Malakhovka, 2000. - P. 105-107.
2. Gorokhova, E. V. Analysis of the influence of AFC classes on the dynamics of physical fitness of younger students with mild myopia / E. V. Gorokhova // Scientific notes of the University. P. F. Lesgaft. - 2015. - N 1 (119). - P. 75-78.
3. Gorokhova, E. V. Evaluation of the effectiveness of methods of correction of the physical condition of children of primary school age with mild myopia / E. V. Gorokhova // Scientific notes of the University. P. F. Lesgaft. - 2015. - N 10 (128). - P. 45-49.
4. Dolmatova, T. I. Sports special medicine: textbook / T. I. Dolmatova. - Malakhovka, 2015. – 315 p.
5. Lukyanova, E. V. Methods of recreational and recreational activities with primary school students with a weak degree of myopia: dissertation ... candidate of Pedagogical Sciences : 13.00.04 / Lukyanova Ekaterina Viktorovna ; [Place of protection : Moscow state Academy of physical culture]. – Malakhovka, 2017.- 181 p.
6. Shindina, I. V. Prevention of myopia in younger students by means of physical culture: studies. manual / I. V. Shindina. - Saransk, 2014. - 134 p.

## **ПРОФИЛАКТИКА БОЛЕЗНИ ОСГУДА-ШЛЯТТЕРА У ЮНЫХ ФУТБОЛИСТОВ 10-11 ЛЕТ**

***Осадченко И.В.**, к.б.н., доцент,  
зав. кафедрой АФК и спорт. медицины,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры, г.п. Малаховка, Россия*

***Левин И.В.**, директор,  
**Романович С.И., Овчинников С.Г.**, тренеры категории С,  
СШОР «Юность Москвы по футболу «Спартак-2»,  
г.Москва, Россия*

**Аннотация.** Статья посвящена поиску решения вопроса профилактики болезни Осгуда-Шляттера у юных футболистов. Отмечается важность проведения профилактических мероприятий. Показаны средства профилактики, которые проводились как на тренировочном занятии, так и вне его.

**Ключевые слова:** болезнь Осгуда-Шляттера, профилактические мероприятия, физическая подготовленность, техническая подготовленность.

## PREVENTION OF OSGOOD-SHLATTER DISEASE OF YOUNG FOOTBALL PLAYERS 10-11 YEARS OLD

*Osadchenko I.V. Candidate of biological sciences, Associate Professor,  
Department of APE and Sports medicine,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

*Levin I.V. director, Romanovich S.I., Ovchinnikov S.G. coaches C  
category, football Youth of Moscow "Spartak-2", Moscow, Russia*

**Annotation.** The article is dedicated to finding a solution to the issue of preventing Osgood-Schlatter disease in young football players. The importance of preventive measures is noted. The means of prevention, which were carried out both in the training session and outside it, are shown.

**Key words:** Osgood-Schlatter disease, preventive measures, physical fitness, technical fitness.

Остеохондропатии – группа цикличных, длительно текущих заболеваний, в основе которых лежит нарушение питания костной ткани с ее последующим асептическим некрозом. Вторичные клинические и рентгенологические проявления остеохондропатий связаны с рассасыванием и замещением разрушенных участков кости. К остеохондропатиям относятся болезнь Легга-Кальве-Пертеса, болезнь Осгуд-Шлаттера, Болезнь Келера, болезнь Шейермана-Мау, болезнь Шинца и др.

Болезнь Осгуда-Шлаттера – это патология опорно-двигательного аппарата, при которой вследствие постоянного воздействия травмирующих сил на большеберцовую кость в месте прикрепления к ней сухожилий мышц бедра образуется болезненная шишка (немного ниже коленной чашечки).

Чаще этот синдром проявляется у подростков в возрасте от 10 до 18 лет, особенно у тех, кто занимается спортом. Заболевание излечимо, если обратиться за медицинской помощью вовремя.

В детском и подростковом возрасте скелет еще до конца не сформирован, поэтому кости подвержены травмированию. В 20% случаев болезнь Осгуда-Шлаттера диагностируют у подростков, занимающихся спортом.

Занятия спортом, особенно на профессиональном уровне, ведёт к чрезмерным физическим нагрузкам, которые испытывает костно-мышечная система. Из-за этого в детском и подростковом возрасте возрастает риск развития болезни Осгуда-Шлаттера. При этом заболевании происходит

разрушение бугристости большеберцовой кости в районе прикрепления сухожильных фасций.

Для выявления субъективной оценки выраженности симптомов болезни Осгуда-Шляттера нами было проведено анкетирование юных футболистов СШОР «Юность Москвы по футболу «Спартак-2». В анкетировании приняли участие 152 юных футболиста 10-15 лет. В анкете было 10 вопросов, на 9 надо было ответить «да» или «нет», а в одном вопросе надо было определить интенсивность боли по шкале ВАШ. По результатам анкетирования, юные футболисты указали на наибольшее появление признаков заболевания в возрасте 12-14 лет. По шкале боли ВАШ (визуальная аналоговая шкала боли) юные футболисты 10 и 11 лет определили интенсивность боли в 3 балла (умеренная), 12 летние – в 4,7 балла (сильная), 13 летние – в 6,2 балла, 14 летние – в 6,4 балла, 15 летние – в 6,6 балла (сильнейшая). Из травм коленного сустава у юных футболистов всех возрастов имеются растяжения связок, у 10-12 летних футболистов преобладают ушибы в зоне коленного сустава и растяжение связок и подвывих надколенника. У 13-15 летних футболистов, помимо растяжения связок имеются повреждения менисков.

При анализе медицинских карт и в беседах с юными спортсменами и их родителями заболевание диагностировали у 2-х спортсменов 11 лет, у 5 спортсменов 12 и 14 лет, у 4 юных футболистов 13 лет и 6 юных футболистов 15 лет.

С целью предупреждения возникновения болезни Осгуда-Шляттера были проведены профилактические мероприятия с юными футболистами 10-11 лет.

Утренняя гигиеническая гимнастика рекомендовалась для активизации кровообращения после сна, подготовки конечностей к выполнению дел и повседневной активности. Она включала в себя 2-3 серии упражнений, часть упражнений можно было делать лёжа в кровати, вторая часть упражнений утренней гимнастики юный спортсмен выполнял на полу.

В качестве профилактических мер при болезни Осгуда-Шляттера, чтобы предотвратить переломы костей и воспалительные процессы, были даны рекомендации по питанию юных футболистов. Говорилось о необходимости употреблять продукты с повышенным содержанием витаминов и кальция (кисломолочные продукты, овощи, фрукты, постные сорта мяса и морская рыба). Также юные футболисты принимали препараты «Кальцемин» или «Кальцеминадванс» по одной таблетке 1 раз в сутки в течение 1 месяца, затем перерыв в 1 месяц.

В тренировочном процессе для профилактики болезни Осгуда-Шляттера в каждое тренировочное занятие включались специальные упражнения. В разминку и заключительную часть тренировочного занятия были включены упражнения на растягивание подколенных сухожилий.

Упражнения для укрепления четырехглавой мышцы бедра были включены в основную часть тренировочного занятия.

Также юным футболистам было рекомендовано обязательное ношение бандажа коленного сустава. Бандаж применялся в течение 6 недель, затем был перерыв в 1 месяц.

По окончании тренировочного занятия применялся компресс с холодным льдом на область коленного сустава. Компресс со льдом накладывался на 8-12 минут.

В качестве дополнительных профилактических мероприятий были рекомендованы средства народной медицины. Для снятия отечности и воспаления на ночь ставился компресс из теплого нерафинированного растительного масла или компресс из трав. Если у юного футболиста были болевые ощущения в процессе выполнения физических упражнений или после тренировочного занятия, то ему было рекомендовано втирание в зону пораженного сустава пихтового масла утром и вечером. Эти процедуры проводились от 1 месяца до 2-х, с перерывом в 1 месяц.

Для оценки физического развития детей мы использовали соматометрические (антрометрические) и физиометрические (функциональные) показатели. Исследование были проведены с сентября 2018 г. по май 2019 г. (таблица 1).

Длина тела юных спортсменов за период исследования увеличилась на 4,5 см (с 139,8 см до 144,3 см), масса тела увеличилась на 5,4 кг (33,8 кг – 39,2 кг). Таким образом, массо-ростовые показатели физического развития детей имели положительную динамику. Состояние дыхательной системы определялись с помощью показателя жизненной емкости легких (ЖЕЛ). За время проведения исследования показатель ЖЕЛ увеличился на 453 мл (2145,2 мл - 2598,2 мл). Окружность грудной клетки увеличилась на 7,7 см (64,4 см – 72,1 см). Эти показатели имели достоверную степень различия. Показателем функционального состояния мышечной системы является динамометрия. Сила мышц кисти правой руки увеличилась на 2,1 кг (13,8 кг – 15,9 кг), а левой – на 1,9 кг (12,7 кг – 14,6 кг), однако эти данные не достоверны. В целом, физическое развитие юных футболистов находится в пределах физиологических норм.

Также в сентябре 2018 г. и мае 2019 г. было проведено тестирование физической и технической подготовленности (сдача контрольных нормативов). Физическая подготовленность определялась, согласно федеральному стандарту спортивной подготовки по виду спорта «Футбол», по следующим тестам: бег 15 м с высокого старта (с), бег на 15 м с хода (с), бег на 30 м с высокого старта (с), бег на 30 м с хода (с), челночный бег 3х10 м (с), прыжок в длину с места (см), тройной прыжок (см), прыжок вверх с места со взмахом руками (см), прыжок вверх с места без взмаха рук (см),

бросок набивного мяча весом 1 кг двумя руками из-за головы (м). В обязательную техническую программу входили следующие упражнения: ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам (с), ведение мяча 30 м (с), удары по воротам на точность (счет из 10 ударов) (кол-во раз), жонглирование мяча в движении с ударом по воротам (16,5 метров)( кол-во раз), вбрасывание мяча на дальность (м). Результаты тестирования представлены в таблице 1.

*Таблица 1 – Результаты тестирования юных футболистов (n=27)*

| №<br>пп                            | Наименование упражнения                                                            | Показатели          |                |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|
|                                    |                                                                                    | сентябрь<br>2018 г. | май<br>2019 г. |
| Физическая подготовленность        |                                                                                    |                     |                |
| 1                                  | Бег на 15 м с высокого старта (с)                                                  | 2,78±0,1            | 2,52±0,04      |
| 2                                  | Бег на 15 м с хода (с)                                                             | 2,37±0,09           | 2,14±0,04      |
| 3                                  | Бег на 30 м с высокого старта (с)                                                  | 5,87±0,43           | 4,78±0,12      |
| 4                                  | Бег на 30 м с хода (с)                                                             | 5,39±0,26           | 4,11±0,12      |
| 5                                  | Челночный бег 3X10 м (с)                                                           | 10,14±1,12          | 9,49±1,17      |
| 6                                  | Прыжок в длину с места(см)                                                         | 179,2±7,61          | 187,4,±03,83   |
| 7                                  | Тройной прыжок (см)                                                                | 523,3±21,32         | 535,8±12,74    |
| 8                                  | Прыжок вверх с места со<br>взмахом руками (см)                                     | 18,9±1,22           | 23,2±0,81      |
| 9                                  | Прыжок вверх с места без взмаха<br>рук (см)                                        | 12,7±1,10           | 15,6±0,52      |
| 10                                 | Бросок набивного мяча весом 1<br>кг из-за головы (м)                               | 6,1±1,24            | 7,3±0,92       |
| Обязательная техническая программа |                                                                                    |                     |                |
| 1                                  | Ведение мяча с обводкой стоек и<br>ударом по воротам (с)                           | 11,43±1,34          | 10,42±0,55     |
| 2                                  | Ведение мяча 30 м (с)                                                              | 6,83±0,43           | 5,13±0,49      |
| 3                                  | Удары по воротам на точность<br>(счет из 10 ударов)( кол-во раз)                   | 7,8±0,61            | 9,1±0,23       |
| 4                                  | Жонглирование мяча в движении<br>с ударом по воротам (16,5<br>метров)( кол-во раз) | 25,8±2,63           | 30,9±1,48      |
| 5                                  | Вбрасывание мяча на дальность<br>(м)                                               | 6,9±1,13            | 10,1±1,43      |

По уровню физической подготовленности достоверные результаты получены по всем тестам, кроме двух тестов: броска набивного мяча весом 1 кг из-за головы (прирост результата составил 1,2 м (19,6%) и челночный бег 3х10 м (прирост результата составил 0,65 с (6,4%). В беге на 15 м со старта и с хода прирост результатов составил 0,26 с (9,4%) и 0,23 с (10,7%). В беге на 30 м с высокого старта и с хода также произошли положительные достоверные изменения, результаты улучшились на 1,9 с (22,8%) и 1,28 с (31,1%). В прыжках в длину с места результат улучшился на 8,2 см (14,6%), в тройном прыжке – на 11,8 см (12,3%). В прыжке вверх с места со взмахом руками и без взмаха рук прирост результатов достоверно улучшился на 4,3 см (22,7%) и 1,6 см (22,8%), соответственно.

В тестах обязательной технической программы получены достоверные результаты по тестам: ведение мяча с обводкой стоек и ударом по воротам (результат улучшился на 1,01 с или 9,6%), удары по воротам на точность (результат улучшился на 1,3 раз или 16,7%), жонглирование мяча в движении с ударом по воротам (результат улучшился на 5,1 раз с или 19,8%).

**Вывод.** Наиболее распространенная причина заболевания у юных футболистов –травмы коленного сустава, а именно – повреждения связок коленного сустава. Результаты анкетирования и анализ медицинских карт показал, что симптомы болезни Осгуда-Шляттера чаще проявляются у юных футболистов 14-15 лет. Среди травм коленного сустава преобладают растяжения связок, повреждения менисков и разрывы связок. Предложенные комплексные профилактические мероприятия, проводимые как в тренировочные занятия, так и вне их, не повлияли на физическую и техническую подготовленность юных футболистов и практически устранились все жалобы на боли в коленном суставе и юные спортсмены могли тренироваться без каких-либо ограничений.

### **Список литературы:**

1.Буранцев, И. В. Исследование влияния адаптивно-укрепляющих упражнений для мышц спины в тренировочном процессе фехтовальщиков тренировочных групп на их физическую подготовленность / И. В. Бурнацев, И. В. Осадченко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2016. - № 5 (135). - С. 36-41.

2.Горбатенко, А. И. Остеохондропатии у детей - поиск эффективных методов лечения / А. И. Горбатенко, В. Л. Кулиди // Морфология. - 2018. - Т. 153, № 3. - С. 78-78а.

3.Мачнев, А. И. Влияние некоторых заболеваний опорно-двигательного аппарата на уровень физической и технической подготовленности юных футболистов 14-15 лет / А. И. Мачнев, И. В.

Осадченко // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. - № 9 (127). - С. 127-132.

4.Прокопьев, Н. Я. Болезнь Осгуд–Шлаттера у подростков, занимающихся игровыми видами спорта / Н. Я. Прокопьев, Е. Т. Колунин // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте : материалы XI Международной научно-практической конференции / под ред. А. В. Родина. – Смоленск, 2017. - С. 182-186.

5.Салимгареев, М. Р. Мероприятия по профилактике травматизма в спорте / М. Р. Салимгареев // Детский тренер. – 2007. - № 3. – С. 4-8.

6.Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «футбол» : утвержден приказом Минспорта России от 19 января 2018 г. № 34.

7.Шамов, И. А. Болезнь Осгуда-Шлаттера / И. А. Шамова // Клиническая медицина. - 2016. - Т. 94, № 2. - С. 144-148.

### **Bibliography:**

1.Burnatsev, I. V. Study of the influence of adaptive strengthening exercises for back muscles in the training process of fencers of training groups on their physical fitness / I. V. Burnatsev, I. V. Osadchenko // Uchenye Zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft. – 2016. - N 5 (135). - S. 36-41.

2.Gorbatenko, A. I. Osteochondropathy in children - the search for effective treatment methods / A. I. Gorbatenko, V. L. Kulidi // Morphology. - 2018. - T. 153, N 3. - S. 78-78a.

3.Machnev, A. I. The influence of some diseases of the musculoskeletal system on the level of physical and technical preparedness of young soccer players aged 14-15 / A. I. Machnev, I. V. Osadchenko // Uchenye Zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft. – 2015. - N 9 (127). - S. 127-132.

4.Prokopyev, N. Ya. Osgood – Schlatter disease in adolescents involved in playing sports / N. Ya. Prokopyev, E. T. Kolunin // Sports games in physical education, recreation and sports : materials of the XI International scientific and practical conference / Edited by A.V. Homeland. – Smolensk, 2017. - S. 182-186.

5. Salimgareev, M. R. Measures for the prevention of injuries in sports / M. R. Salimgareev // Children's coach. - 2007. - N 3. - P. 4-8.

6. The federal standard for sports training in the sport "football" : Approved by order of the Ministry of Sports of Russia dated January 19, 2018 N 34.

7.Shamov, I. A. Osgood-Schlatter disease / I. A. Shamova // Clinical medicine. - 2016. - V. 94, N 2. - P. 144-148..

# **КОРРЕКЦИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЛИЦ С ПОРАЖЕНИЕМ ОПОРНО- ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА СРЕДСТВАМИ АДАПТИВНОГО СПОРТА**

*Осипова С.С., ст преподаватель  
кафедры АФК и спорт. медицины,*

*Покрина, О.В., к.п.н., доцент кафедры АФК и спорт. медицины,*

*Быченко А.В., студент 5 курса АФК,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация:** Адаптивные виды спорта - это виды спорта, которые каким-то образом адаптированы для лучшей поддержки людей с умственными или физическими нарушениями. Эти адаптации могут включать различия в оборудовании, технике или методах обучения. Беговые лыжи (также называемые нордические лыжи) - это прекрасный вариант для людей с ограниченными возможностями, которые любят исследовать трассы или заниматься физической активностью в зимних условиях. Адаптивный спорт содействует интеграции инвалидов в общественную жизнь. Он позволяет расширить социальные контакты. В спорте человек с ограниченными возможностями получает возможность самореализации и самосовершенствования. Кроме этих психологических элементов участие в спортивном движении способствует активизации всех систем организма, моторной коррекции и формированию ряда необходимых двигательных компенсаций.

**Ключевые слова:** адаптивный спорт, подготовка спортсменов в адаптивном спорте, паралимпийский вид спорта.

## **CORRECTION OF PSYCHOEMOTIONAL STATE OF PERSONS WITH MUSCULOSKELETAL SYSTEM LESIONS BY MEANS OF ADAPTIVE SPORTS**

*Osipova S.S., Senior Teacher, Department of APE and Sports medicine,  
Pokrina O.V., Ph.D., Associate Professor, Department of APE and Sports medicine,*

*Bychenok A.V. 5 year student,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** Adaptive sports are sports that are somehow adapted to better support people with mental or physical disabilities. These adaptations may include differences in equipment, techniques, or training methods. Cross-country



skiing (also called Nordic skiing) is a great option for people with disabilities who like to explore trails or engage in physical activity in winter conditions. Adaptive sport promotes the integration of persons with disabilities into public life. It allows you to expand social contacts. In sports, people with disabilities get the opportunity to self-realization and self-improvement. In addition to these psychological elements, participation in sports movement contributes to the activation of all body systems, motor correction and the formation of a number of necessary motor compensations.

**Keywords:** adaptive sport, training of athletes in adaptive sport, Paralympic sport.

По данным литературных источников адаптивный спорт содействует интеграции инвалидов в общественную жизнь. Он позволяет расширить социальные контакты. В спорте человек с ограниченными возможностями получает возможность самореализации и самосовершенствования. Кроме этих психологических элементов участие в спортивном движении способствует активизации всех систем организма, моторной коррекции и формированию ряда необходимых двигательных компенсаций. И это, в свою очередь, существенный фактор физической и социальной реабилитации инвалида.

Ход исследования предполагает, что занятия адаптивным спортом будут влиять на формирование у инвалидов и людей с отклонениями в состоянии здоровья основных физических и специальных качеств, повышение функциональных возможностей различных органов и систем; специальных знаний, жизненно необходимых двигательных умений и навыков, а также способствовать сохранению и использованию телесно-двигательных качеств инвалида для социализации и адаптации к трудовой деятельности.

**Целью исследования** стала социальная адаптация лиц с поражением опорно-двигательного аппарата средствами адаптивного спорта.

**Задачи:**

1. Изучить влияние занятий адаптивной физической культуры на психоэмоциональное состояние лиц с поражением опорно-двигательного аппарата.

2. Разработать методические рекомендации по обучению лыжных ходов лиц с поражением опорно-двигательного аппарата и применить их в педагогическом эксперименте.

3. Оценить влияние средств адаптивного спорта на психоэмоциональное состояние и уровень социальной адаптации лиц с поражением опорно-двигательного аппарата.

В педагогическом эксперименте приняли участие 12 юношей. Средний возраст исследуемых составлял 15-18 лет. В экспериментальную

группу (ЭГ) вошли подростки, занимающиеся лыжной подготовкой (п-6). В рамках педагогического эксперимента в ЭГ применялась методика обучения лыжным ходам ориентированная на профессиональные спортивные достижения лиц с ПОДА в адаптивном спорте. Занятия лыжной подготовкой проводились в течении учебного года, три раза в неделю. В летний период лыжероллерная тренировка. В контрольную группу (КГ) (п-6) вошли подростки посещающие физкультурно-оздоровительные занятия в учреждениях социальной защиты населения. В работе с юношами КГ применялась методика физкультурно-оздоровительных занятий в течение учебного года трижды в неделю. Основной их формой были секционные занятия по настольному теннису дважды в неделю. На третьем занятии испытуемые поочередно занимались плаванием, силовой подготовкой. Продолжительность одного занятия в ЭГ и КГ составляла 1,5 часа.

Для изучения изменений в поведении юношей с ПОДА были применены психодиагностические методы. Отклонения в психоэмоциональной сфере испытуемых изучались с помощью шкалы самооценки уровня тревожности Ч. Спилбергера, которая позволила оценить уровень ситуативной и личностной тревожности. Для исследования эмоциональных отклонений или социальной неприспособленности участников эксперимента была использована методика “Q-сортировка”, которая продемонстрировала шкалу относительных, а не абсолютных оценок лиц с ПОДА. Методика позволила определить три основных тенденций поведения человека в реальной группе: зависимость, независимость, общительность, необщительность, принятие “борьбы” и избегание “борьбы”.

В результате применения психодиагностических методов исследования каждый испытуемый группы получил определенное количество баллов, что характеризовало уровень его адаптационного поведения (адаптации к жизни). Шкала адаптационного поведения использовалась в начале и в конце педагогического эксперимента.

Полученная информация позволила выявить изменения в адаптационном поведении испытуемых ЭГ и КГ.

Методические рекомендации по обучению лиц с поражением опорно-двигательного аппарата лыжным ходам.

- ▶ Принципы успешного обучения лиц с инвалидностью
- ▶ Оценка способностей лыжника-ученика с инвалидностью
- ▶ Требования к адаптивному оборудованию
- ▶ Методы преподавания
- ▶ Способы оказания помощи, страховки и поддержки начинающих

лыжников

Анализ данных, которые характеризовали уровень ситуативной тревожности, свидетельствует о том, что у юношей ЭГ произошло улучшение данного показателя на 11,2 балла. Согласно результатам тестирования, их начальный показатель соответствовал уровню высокой ситуативной тревожности; конечный показатель указывал на состояние ситуативной тревожности среднего уровня. Аналогичный показатель в КГ испытуемых в конце учебного года практически не изменился и свидетельствовал о высоком уровне ситуативной тревожности.

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о снижении уровня ситуативной и личностной тревожности в ЭГ по сравнению с КГ. Анализ данных, характеризующих уровень адаптационного поведения юношей ЭГ и КГ выявил неодинаковый их прирост у подростков обеих групп в течение эксперимента. Прирост за период эксперимента у испытуемых ЭГ по данному показателю составил 4,1 балла. Уровень данной тенденции в КГ практически не изменился, прирост конечного результата, по сравнению с первоначальным, составил 0,6 балла. В исследовании применялись количественные показатели шкалы адаптационного поведения с учетом психологических особенностей каждого юноши. Показатели психоэмоционального и адаптационного поведения свидетельствуют о повышении тенденции к социальной адаптации и интеграции лиц с ПОДА. В ЭГ было зафиксировано улучшение показателей ситуативной и личностной тревожности на 22,2 % и 23,1 %, соответственно. Аналогичные показатели у испытуемых КГ практически не изменились – улучшение на 4,9 % и 6,2 %, соответственно, оказалось недостоверным ( $p > 0,05$ ) и указывало на высокий уровень ситуативной и личностной тревожности. По шкале адаптационного поведения в ЭГ средний прирост составил 4 балла, соответственно, по трем тенденциям, которые исследовались, в КГ – 1 балл, оказался несущественным.

### **Список литературы:**

1. Клинические рекомендации по лечению осложненной и неосложненной травмы позвоночника у взрослых / В. В. Крылов, А. А. Гринь, А. А. Луцик, В. Е. Парфенов, А. К. Дулаев, В. А. Мануковский, Н. А. Коновалов, О. А. Перльмутер, Ш. М. Сафин, В. И. Манащук, В. В. Рерих // Правление Ассоциации нейрохирургов России. - Нижний Новгород, 2013. - 43 с.
2. Определение и оценка скоростных возможностей инвалидов / С. П. Евсеев, О. Э. Евсеева, А. И. Черная, Е. Б. Ладыгина, Н. Н. Аксенова // Адаптивная физическая культура. – 2016. – № 1 (65). – С. 28-30.
3. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учебник [для тренеров]. В 2 кн. / В. Н. Платонов. – Киев : Олимпийская литература, 2015. – Кн. 1. – 680 с.

4. Покрина, О. В. Организация учебного процесса и сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью различной нозологии : памятка для преподавателей и специалистов высших учебных заведений обеспечивающих учебный процесс и сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью различной нозологии / О. В. Покрина, А. С. Солнцева, И. В. Осадченко. – Малаховка, 2018. – 64 с.

### **Bibliography:**

1. Clinical recommendations for the treatment of complicated and uncomplicated spinal injury in adults / V. V. Krylov, A. A. grin, A. A. Lutsik, V. E. Parfenov, A. K. Dulaev, V. A. Manukovsky, N. A. Konovalov, O. A. Perlmutter, S. M. Safin, V. I. Manashchuk, V. V. Roerich // Board of the Association of neurosurgeons of Russia. - Nizhny Novgorod, 2013. - 43 p.

2. Definition and assessment of speed capabilities of disabled people / S. p. Evseev, O. E. Evseeva, A. I. Chernaya, E. B. Ladygina, N. N. Aksenova // Adaptive physical culture. - 2016. - N 1 (65). - P. 28-30.

3. Platonov, V. N. System of preparation of athletes in Olympic sport. General theory and its practical applications: textbook [for trainers]. In 2 books. / V. N. Platonov. – Kiev : Olympus. lit., 2015. – Kn. 1. – 680 p.

4. Pokrina, O. V. Organization of educational process and support of persons with disabilities and disabilities of different nosology : memo for teachers and specialists of higher educational institutions providing educational process and support of persons with disabilities and disabilities of different nosology / O. V. Pokrina, A. S. Solntseva, I. V. Osadchenko. – Malakhovka, 2018. – 64 с.

## **ДОПИНГ – БЕСКОНЕЧНАЯ ИСТОРИЯ**

***Павлов С.Е.,** к.м.н., доцент,*

***Левин В.С.,** к.п.н., профессор, профессор кафедры ТуМФКиС,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

***Кочетов В.В.,** руководитель физического воспитания  
Московский колледж железнодорожного транспорта (МКЖД)  
г.Москва, Россия*

**Аннотация.** Допинг родился вместе со спортом, т.к. занятия спортом расширяют возможности спортсмена, что приводит к повышению спортивных результатов. Специалисты и спортсмены нередко, а в некоторых видах спорта очень часто, используют различные препараты

стимулирующие физическую работоспособность, улучшающие восстановительные реакции после больших тренировочных и соревновательных нагрузок. Погоня за результатом любой ценой, и с помощью допинга наносит непоправимый вред здоровью спортсмена.

**Ключевые слова:** стимуляторы работоспособности, допинг, WADA.

## **DOPING – ENDLESS STORY**

*Pavlov S.E., candidate of med. sciences, Associate Professor,  
Levin V.S., Phd., Professor,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia  
Kochetov V.V., Head of Physical Education,  
Moscow College of Railway Transport, Moscow, Russia*

**Annotation.** Doping was born with sports, as doing sports expand the athlete's abilities, which leads to increased athletic performance. Specialists and athletes often, and in some sports, very often use various drugs that stimulate physical fitness, improve recovery reactions after heavy training and competitive loads. The pursuit of the result at any cost, and with the help of doping causes irreparable harm to the health of the athlete.

**Key words:** work capacity stimulants, doping, WADA.

История применения человеком различных по природе средств и методов стимуляции функций организма может быть сравнима с длительностью существования на Земле самого человечества. Бодрящие напитки из трав и корней растений на протяжении тысячелетий входили в рацион людей, которым приходилось ежедневно и помногу трудиться и тем более – воевать. Более того, каждый из нас ежедневно использует продукты, стимулирующие функции организма: те же кофе и чай, содержащие кофеин, стали неотъемлемой частью существования современного человека. И вполне естественно, что в видах человеческой деятельности, имеющих характер сопоставления физических качеств, различные стимуляторы всегда применялись достаточно широко.

Самые необычные стимуляторы физической работоспособности: копыта осла – в толченом виде использовались в Древнем Египте; ацтеки считали, что употребление в пищу человеческих сердец помогает как на войне, так и в спорте; вытяжка из яиц морских свинок и собак была предшественницей анаболических стероидов; сахар, вымоченный в эфире, считался прекрасным стимулирующим средством, особенно в смеси с нитроглицерином и кокаином во второй половине XIX века; галлюциногенные грибы использовали викинги и древние олимпийцы;

мышьяк - если к нему привыкнуть, не убивает, а стимулирует; в 30-е годы XX века советские ученые открыли стимулирующее действие ультрафиолетового излучения на скоростные способности спринтеров, а в 40-е годы немецкие ученые обнаружили положительное влияние ультрафиолета на спортивные результаты велогонщиков; некоторые современные пловцы для повышения спортивной результативности употребляют внутрь пищевую соду, которая якобы снижает выраженность «закисления» организма во время соревнований; каждую пловчиху в сборной команде ГДР сопровождал молодой и красивый массажист, что дало повод для разговоров о том, что в подготовке немецких пловчих применяются методы сексуального возбуждения. Профессор Пенсильванского университета Чарльз Йезалис утверждает, что греческие олимпийщики во время подготовки к соревнованиям пили особые настои трав (в том числе – эфедры) и принимали галлюциногены, а в качестве «пищевой добавки», стимулирующей рост мышц, использовали содержащие натуральный тестостерон тестостероны животных. В рационе римских гладиаторов входили галлюциногены, но кроме того перед боями они употребляли стрихнин, который в небольших дозах оказывает стимулирующий эффект. Стимуляторы (в частности – слегка забродивший мед) давали также лошадям, участвующим в гонках колесниц.

Профессор исследовательского института Гастинга Томас Марри утверждает, что стимулирующие средства (в частности – бордосское вино с листьями коки) стали применять в спорте в конце XIX века. Однако: первые упоминания об употреблении спортсменами стимуляторов датированы 1865 годом (на соревнованиях по плаванию в Амстердаме); согласно газетным публикациям 1867 года во время популярных тогда 6-дневных круглосуточных марафонов французские спортсмены для поднятия сил использовали кофеин, а бельгийцы – сахар, смоченный в эфире (прочие для бодрости принимали алкоголь). Первое газетное сообщение о смерти 28-летнего велогонщика Артура Линтона, причиной которой мог стать прием спортсменом стимулирующих веществ (согласно слухам это была смесь из стрихнина и героина) датирована 1886 годом. На Олимпийских Играх 1904 года в Сент Луисе золотая медаль за победу в марафоне была вручена американскому бегуну Тому Хиксу. За 11 км до финиша он потерял сознание, был приведен в чувство уколом одного миллиграмма сульфата стрихнина и глотком бренди и смог пробежать еще около 4-х километров, после чего его тренер повторил «процедуру», что позволило спортсмену все же добраться до финиша, после которого он был срочно госпитализирован. Марк Голд в своей книге, посвященной применению в спорте стимуляторов различной природы, писал, что стрихнин, героин, кокаин и кофеин могли быть совершенно легально использованы в спорте и широко применялись

тренерами и спортсменами в различных сочетаниях вплоть до 20-х годов XX века.

Формально средства и методы стимуляции физической работоспособности спортсменов были запрещены в 1928 году Международной легкоатлетической Федерацией и очевидно именно тогда впервые в спорте официально был использован термин «допинг»: «Допингом является использование любого стимулятора, который не является обычным средством для улучшения показателей в легкоатлетических соревнованиях, выше среднего. Любой человек, сознательно принимающий, или помогающий принимать вышеупомянутые препараты, будет исключен из любого соревнования, на которое распространяются эти правила, или отстранен от дальнейшего участия в состязаниях легкоатлетов-любителей, проводимых под юрисдикцией данной федерации». Любопытно, что слово «dore», которое, видимо, и стало коренной основой термина «doping» в переводе с английского означает «дурман». Кроме того существует мнение, что слово «doping» было привнесено в английский язык из Юго-Восточной Африки («dop» – возбуждающий и дурманивший напиток, который кафры применяли перед религиозными обрядами). В английских словарях слово «doping» появилось в 1889 году и обозначало смесь опиума с другими наркотиками, которую давали скаковым лошадям и гончим собакам перед забегами. На Международном конгрессе спортивной медицины, проходившем в 1965 г. в Страсбурге (Франция), было сформулировано, что допинг – это введение в организм человека любым путем вещества, чуждого этому организму, или какой-либо физиологической субстанции в ненормальном количестве, или введение какого-либо вещества неестественным путем, для того, чтобы искусственно и нечестным путем повысить результат спортсмена во время выступления в соревнованиях. Согласно определению, данному в словаре иностранных слов, «допинг – фармакологические и другие средства, способствующие быстрой кратковременной стимуляции физической и нервной деятельности». Более профессионально определение термина «допинг», данное известным советским и российским спортивным фармакологом Рашеном Джафаровичем Сейфуллой: «Допинг – средство или метод, запрещенный для применения в спорте Медицинской комиссией МОК, который может быть обнаружен в организме спортсмена верифицированными методами». Данное определение, явно игнорируемое сегодня руководством WADA, очерчивает, в том числе, профессиональные и правовые границы, в которых должна работать антидопинговая служба.

Есть сведения, что в начале 30-х годов ведущие спринтеры мира использовали в качестве стимуляторов нитроглицерин и бензидрин. 50-е годы XX века ознаменованы широким вхождением в спорт амфетаминов,

помогавших атлетам справляться с усталостью. Газеты 1952 года пестрели сообщениями о шприцах со следами амфетамина, найденных во время VI Олимпийских зимних Игр в Осло (1952 год) в раздевалках конькобежцев. Жертвы амфетамина: датчанин Кнут Йенсен, скончавшийся прямо во время 100-километровой велогонки на летних Олимпийских Играх 1960 года в Риме, умерший в том же году из-за приема амфетаминов велогонщик Дик Ховард, британский велогонщик Томми Симпсон, погибший во время 13-го этапа велогонки «Тур де Франс» 1967 года.

Гораздо более прочно и надолго вошли в спорт анаболические стероиды. Согласно неподтвержденным слухам еще до II-й Мировой войны немецкие атлеты в своей подготовке к Олимпийским Играм 1936 года в Берлине использовали тестостерон. Одним из первых кто действительно использовал (и позднее не скрывал этого) в своей подготовке анаболические стероиды стал американский метатель молота Гарольд Винсент Коннолли, выигравший золотую медаль на Играх XVI Олимпиады в Мельбурне (1956 год). Широкому внедрению анаболических стероидов в спорт способствовал американский врач Джон Босли Зиглер, разработавший препарат под названием Methandrostenolone (Dianabol). Это препарат с 1958 года стал основой «фармакологической поддержки» в первую очередь американских атлетов.

В 1967 году Международным Олимпийским Комитетом была учреждена Медицинская комиссия, основной задачей которой являлась как раз борьба с допингом, и был введен обязательный допинг-контроль на основных международных соревнованиях. Первые проверки на допинг прошли на зимних Олимпийских Играх в Гренобле (1968 год). На Играх Олимпиады в Мехико (1968 год) за обнаруженный в его допинг-пробе алкоголь был лишен бронзовой медали пятиборец из Швеции Ханс-Гуннар Лильенвелл. Есть информация, что свой фантастический прыжок на 8 метров 90 сантиметров американский легкоатлет Боб Бимон на тех же Играх совершил с помощью анаболических стероидов, но в те годы анаболики не входили в список запрещенных для применения в спорте фармакологических препаратов. На Играх XX Олимпиады в Мюнхене (1972 год) было взято 2079 допинг-проб, по результатам которых были дисквалифицированы 5 спортсменов.

Анаболические стероиды были внесены в список запрещенных для использования в спорте препаратов только в 1975 году, а в 1976 году на Играх Олимпиады в Монреале за применение анаболических стероидов были дисквалифицированы 7 спортсменов (еще 5 спортсменов были дисквалифицированы за применение других запрещенных стимуляторов). Нет данных о результатах допинг-контроля на Играх XXII Олимпиады в Москве (1980 год) и Играх XXIII Олимпиады в Лос-Анджелесе (1984 год).



На Панамериканских Играх в Каракасе был использован новый метод определения анаболических стероидов в моче, в результате чего по результатам допинг-тестов было дисквалифицировано 19 атлетов. Чемпион Европы в беге на 100 метров Уэйн Чэмберс – первый из атлетов, в чьем допинг-тесте был обнаружен тетрагидрогестрион (ТНГ) производства американской лаборатории BALCO. Всего ТНГ был обнаружен в допинг-пробах 50 американских атлетов. На Играх Олимпиады в Сеуле (1988 год) в допинг-пробе канадского спринтера Бена Джонсона были обнаружены следы станозолола, после чего он признался, что применял анаболические стероиды на протяжении всей спортивной карьеры. После двухлетней дисквалификации, в 1993 году результаты допинг-тестов Бена Джонсона вновь оказались положительными, и он был дисквалифицирован пожизненно. Чарльз Френсис, тренер Бена Джонсона высказался при этом крайне откровенно: «Спортсмен, не принимающий анаболические стероиды, не может надеяться на победу в крупных международных соревнованиях». Очевидно, с его мнением согласны российские ученые А.М. Якимов (2000) и Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуянов (2009), которые в своих публикациях утверждают, что при использовании в подготовке спортсменов периодизационного метода построения тренировочного процесса невозможно достичь высоких спортивных результатов без использования допинга. В 1991 году 20 тренеров из Восточной Германии публично признали, что анаболические стероиды были неотъемлемой частью системы подготовки спортсменов ГДР. Тогда же стало известно об опытах использования отдельными немецкими спортсменами гормона роста. Дж. Уилмор, Д. Костилл (2001) утверждают, что «... примерно 80% тяжелоатлетов, метателей диска и толкателей ядра национального уровня применяют анаболические стероиды, причем ... эта цифра может быть заниженной». На летних Азиатских Играх 1994 года в Хиросиме в допинг-пробах 11 китайских спортсменов были обнаружены следы анаболических стероидов. Также сообщается, что все китайские спортсменки, уличенные в применении допинга, в течение 10 лет (1993-2003 гг.) принимали только анаболические стероиды. Стоит ли после этого верить растиражированному утверждению, что секрет стремительного взлета на спортивный Олимп китайских спортсменов кроется в методах традиционной китайской медицины? В 1998 году перед 1-м этапом велогонки «Тур де Франс» на границе был задержан массажист испанской команды «Фестина», в багажнике машины которого были обнаружены 234 дозы эритропозтина, тестостерон, амфетамины и другие запрещенные для применения в спорте препараты.

В 1999 году для борьбы с допингом создается Всемирное антидопинговое агентство (WADA).

В 2003 году 13 ведущих легкоатлетов США были уличены в использовании в своей подготовке анаболических стероидов. Спортсмены были дисквалифицированы на 2 года и пропустили Игры Олимпиады в Афинах (2004 год). В 2006 году бельгийский суд обвинил в использовании допинга 11 велогонщиков. В 2007 году американская бегунья Мэрион Джонс призналась, что в своей подготовке к Играм Олимпиады в Сиднее (2000 год) она использовала анаболические стероиды (при этом все допинг-тесты спортсменки были отрицательными). Но несколько позднее уже более 100 спортсменов, которые должны были участвовать в Играх XXX Олимпиады в Лондоне (2012 год), не прошли допинг-контроль. В 2014 году в употреблении запрещенного препарата уличена 13-летняя пловчиха из Бразилии. The Sunday Times со ссылкой на информацию, полученную журналистом газеты в частной беседе с доктором Марком Бонаром, сообщила, что около 150 спортсменов Великобритании (в том числе британских велогонщиков, боксеров, теннисистов, а также игроков футбольных клубов «Арсенал», «Челси», «Лестер» и «Бирмингем»), тратили тысячи фунтов стерлингов на запрещенные препараты. Газета также отмечает, что в скандале замешано британское антидопинговое агентство (UKAD), которое знало о допинговой деятельности доктора Бонара. Не так давно бывший работник РУСАДА Виталий Степанов заявил в интервью, данному им немецкому журналисту Хайо Зеппельту, что в России почти все легкоатлеты бегают «грязными». В пику этому можем сказать, что один из американских тренеров не так давно сообщил в приватной беседе, что американские легкоатлеты почти поголовно в своей подготовке по сей день используют анаболические стероиды. Но думается, что эта информация не заинтересует на Западе ни одну самую завалящую газетенку. А вот информация г-на Степанова явно пришлась на Западе по душе! И в результате: череда допинговых скандалов буквально обрушилась на российский спорт. За неделю до начала Игр XXIX Олимпиады в Пекине (2008 год) за подозрение (?) в использовании запрещенных препаратов были дисквалифицированы семь российских легкоатлеток. Игры XXX Олимпиады в Лондоне (2012 год) стали сначала триумфом, а потом допинговым провалом российских ходоков. Чуть ли не ежедневно ведущие западные телеканалы рассказывают всему миру, что всех русских поголовно пичкают стимуляторами едва ли не с пеленок и поэтому их нельзя пускать на Игры Олимпиады в Рио-де-Жанейро (2016 год). Вместе с тем, результаты независимых исследований свидетельствуют о том, что именно в Северной Америке распространение допинга в спорте достигло невероятных размеров, и давно уже захлестнуло даже юношеский спорт. Но

понятно, что юные спортсмены WADA не интересны (что им интересно – см. далее). А что касается спорта высших достижений, то: в 2012 году один из самых известных в мире велогонщиков Лэнс Армстронг признался, что использовал в своей подготовке запрещенные препараты с середины 90-х годов до 2005 года; в 2014 году Джон Драммонд, бывший тренер американского спринтера Тайсона Гэя, был дисквалифицирован Антидопинговым агентством США (USADA) на восемь лет за торговлю и распространение запрещенных препаратов. Для сравнения: наших тренеров и специалистов, которых только подозревали в причастности к допингу, отстранили от спорта пожизненно! А в целом, показательно высказывание медицинского комиссара Международного Олимпийского Комитета Манфреда Доники: «Русские знают несколько допинг-средств, немцы чуть больше, но американцы – чемпионы мира в допинге». И кстати, в 2005 году учёные из WADA выявили новый созданный в одной из американских лабораторий анаболический стероид дезоксиметилтестостерон (DMT). Профессор Кристиан Айотт сказала, что этот препарат «... был создан на уровне сложности, которой мы прежде не видели, мы можем утверждать это, поскольку в точности воспроизвели процесс его производства».

Конечно же, список запрещенных для применения в спорте фармакологических средств не ограничивается различными модификациями анаболических стероидов, но именно эта группа препаратов наиболее «популярна» среди спортсменов, специализирующихся в самых различных видах спорта. И вышеупомянутые случаи выявления допинга у спортсменов – лишь очень малая часть всей истории использования запрещенных средств и методов в современном спорте. И, если верить результатам зарубежных исследователей, еще гораздо больше случаев применения спортсменами допинга, по разным причинам, остались нераскрытыми. И в связи со всем этим допинг, конечно же – проблема! Но не меньшая проблема – уверенная трансформация WADA из лаборатории, которой поручено выявлять случаи использования спортсменами запрещенных Медицинской комиссией МОК препаратов, в инструмент политического и финансового влияния уже не только в спорте. Вполне очевидно, что WADA в течение последних десяти лет не столько борется с допингом, сколько выполняет заказ и всеми силами целенаправленно, пытается уничтожить заслуженный авторитет в частности российского спорта. И непонятно, кто и когда передал WADA полномочия вносить, по их собственному усмотрению, те или иные средства и методы в список допингов? Сейчас уже мало кто вспоминает, что совсем недавно WADA вдруг ни с того, ни с сего фактически запретила спортсменам пить кофе. Имея в виду тот факт, что ничто не происходит «просто так», мировому сообществу уже тогда следовало бы задуматься об

истинных причинах такой нелюбви руководителей антидопингового агентства к всемирно почитаемому напитку. И уж совершенно откровенный заказ – внесение в список допингов мельдония! Кто доказал, что данный препарат способствует росту спортивных результатов? Но, похоже, изучение стимулирующих свойств мельдония никого и не интересовало. Просто американским фармацевтическим компаниям надо было убрать с рынка конкурента, выпускающего более эффективный и, что немаловажно – более дешевый продукт, и продажная WADA с удовольствием, но не бесплатно, выполнила заказ. Правда, американские фармацевты просчитались: известный и используемый, достаточно ограниченно, мельдоний вдруг стал в России сверхпопулярен, и уже обычные люди бросились скупать его в аптеках. Что же касается самой борьбы с допингом, то специалисты давно уже не верят красивым «антидопинговым» лозунгам WADA, при попустительстве (а скорее всего – при соучастии!) которого существует целая когорта элитных спортсменов, которым можно все – «допинг был, есть и будет...».

#### **Список литературы:**

1. Граевская, Н. Д. Спортивная медицина : курс лекций и практические занятия : учебное пособие. В 2 частях. Часть 2 / Н. Д. Граевская, Т. И. Долматова. – Москва : Советский спорт, 2004. – С. 242-254.
2. Допинг и эрогенные средства в спорте / под общ. ред. В. Н. Платонова. – Киев : Олимпийская литература, 2003. – 575 с.
3. Макарова, Г. А. Фармакологическое обеспечение в системе подготовки спортсменов / Г. А. Макарова. – Москва : Физкультура и спорт, 2003. – 155 с.

#### **Bibliography:**

1. Graevskaya, N. D. Sports medicine. Course of lectures and practical classes : tutorial. In 2 parts. Part 2 / N. D. Graevskaya, T. I. Dolmatova. – Moscow: Soviet sport, 2004. - P. 242-254.
2. Doping and erogenous means in sport / ed. V. N. Platonov. – Kiev : Olympic literature, 2003. – 575 p.
3. Makarova, G. A. Pharmacological support in the system of training athletes / G. A. Makarova. – Moscow, 2003. - 155 p.

# **ЗАКОНЫ ФИЗИОЛОГИИ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ И СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ПОСТРОЕНИЮ ПЕРИОДОВ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ**

*Павлов С.Е., к.м.н., доцент,  
Левин В.С., к.п.н., профессор, профессор кафедры ТуМФКиС,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической  
культуры», г.п. Малаховка, Россия*

*Павлов А.С., к.п.н.,  
Детская школа по хоккею ЦСКА, г.Москва, Россия*

**Аннотация.** Законы адаптации и функционирования организма – определяют результаты любой деятельности человека и, тем более – его спортивную деятельность. Все стороны спортивной подготовки квалифицированных атлетов – спортивно-педагогическая, медико-биологическая, психологическая – чтобы быть эффективными должны опираться на системные законы адаптации и функционирования человеческого организма.

**Ключевые слова:** современный спорт, системные законы физиологии, педагогические принципы, функциональный контроль, методы построения периодов подготовки спортсменов.

## **LAWS OF PHYSIOLOGY, FUNCTIONAL CONTROL AND MODERN APPROACH TO THE CONSTRUCTION OF PERIODS OF QUALIFIED ATHLETES TRAINING**

*Pavlov S.E., candidate of med. sciences, Associate Professor,*

*Levin V.S., Phd., Professor,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

*Pavlov A.S., Phd., Children's hockey school CSKA, Moscow, Russia*

**Annotation.** The laws of adaptation and the functioning of the body determine the outcome of any human activity and especially its sports activities. All aspects of sports training of qualified athletes (sports-pedagogical, medical-biological, psychological) to be effective and should be based on the systemic laws of adaptation and functioning of the human body.

**Key words:** modern sport, system laws of physiology, pedagogical principles, functional control, methods of construction of periods of athletes' preparation.

Современный спорт – это, в первую очередь, – соревнование технологий подготовки спортсменов. Объектом деятельности тренера и спортивного врача является человеческий организм в его сложных взаимоотношениях со средой, а потому законы физиологии (законы развития и адаптации человеческого организма) – единственное, на чем может базироваться теория и методика спортивной тренировки, а также практика медико-биологического и психологического обеспечения подготовки квалифицированных спортсменов.

Законы развития человеческого организма пока никем не описаны.

Подавляющая часть физиологов и спортивных педагогов абсолютно уверена, что процесс адаптации протекает по «схеме»: «стресс – адаптация – дезадаптация – реадаптация». Удивительно, но тысячи «ученых» на протяжении многих десятилетий не замечали и не замечают сегодня полной абсурдности данной «схемы». И в частности – того, что стресс, как всего лишь одна из неспецифических реакций организма, не может рассматриваться в отрыве от специфики действующего на организм стрессора, а значит, стресс сам по себе не может быть пусковым звеном адаптации. Более того, в том числе, ни одна из неспецифических реакций организма, возникающих в ответ на «размеры» средовых воздействий на данный организм, не может инициировать возникновение специфических адаптационных изменений в живом организме, «игнорируя» специфику этих воздействий. Давно доказано, что процесс адаптации всегда абсолютно специфичен и протекает по системным законам [7, 12]. И именно системные законы функционирования и адаптации человеческого организма определяют формирование результатов любой деятельности человека, включая и его деятельность в спорте [10, 11, 12].

Не углубляясь в ограниченную по объему статью в тонкости процесса адаптации, тем не менее, следует отметить несколько крайне важных для спорта положений, проистекающих из описанных уже достаточно давно законов адаптации: 1. Организм всегда работает как целостный механизм и формирует поведенческие (двигательные) акты в строгом соответствии с условиями, в которые он поставлен. 2. Любая деятельность организма предельно специфична как по ее внешним параметрам, так и по структурно-функциональным характеристикам работы организма, осуществляющего данную деятельность. 3. Адаптационные изменения в организме спортсмена всегда соответствуют «суммарной» специфике осуществляемой им тренировочной деятельности. 4. Стабильные системы конкретных двигательных актов формируются в результате их многократного стандартизованного повторения [9].

Открытие системных законов адаптации позволило понять и описать закон «перекрестной адаптации» [8], знание которого крайне необходимо

специалистам, работающим с квалифицированными спортсменами. Данный закон позволяет понять, какие упражнения обеспечивают «положительный перенос тренированности» на основную спортивную деятельность, а какие – «отрицательный» – в зависимости от специфики выполняемых упражнений. Здесь следует вспомнить мнение украинского «спортивного теоретика» В.Н. Платонова (1988, 1997 и др.), который в своих монографиях утверждает, что «перекрестная адаптация» не играет существенной роли в подготовке спортсменов высокой квалификации. Но г-н Платонов очевидно даже не понял, что этим своим заявлением он напрочь разрушил основы периодизационного метода подготовки спортсменов, ярким поклонником и пропагандистом которого он является. Использование закона «перекрестной адаптации» в построении тренировочных занятий обеспечивает существенное повышение их эффективности. При этом, основное правило, которому необходимо следовать при планировании и построении тренировочного процесса: эффекты специфической (по отношению к основному соревновательному упражнению) тренировочной работы должны доминировать в тренировочном процессе.

Еще один закон, имеющий важное значение для спорта – закон суперкомпенсации функций организма. Сегодня почему-то общепризнанна «схема», предложенная некогда Н.Н. Яковлевым (1977). Согласно этой «схеме», после выполненной работы и утомления во время отдыха уровень работоспособности спортсмена сначала возвращается к исходному уровню, а затем переходит в фазу повышенной работоспособности – суперкомпенсации.

Однако еще в 70-х годах XX столетия сотрудниками Лаборатории функциональной морфологии ВНИИФК установлено наличие неизвестной ранее биологической закономерности, перехода организма на новый уровень работоспособности. Данная закономерность проявляется в последовательном развитии в послерабочем периоде (после однократной физической нагрузки до утомления) так называемых «фаз адаптации»: фазы остаточного утомления (ФОУ), фазы повышенной работоспособности (ФПвР), фазы пониженной работоспособности (ФПнР), фазы стабилизации работоспособности (ФСР) и, наконец, нового уровня работоспособности (НУР). Данная закономерность диктует совершенно иной, отличный от общепринятого сегодня, подход к построению тренировочных микроциклов. Кроме того, результаты исследований научного коллектива под руководством Ю.П. Сергеева (1980) доказывают, что применение повторных нагрузок в условиях недовосстановления может приводить к временному повышению работоспособности, но неизбежно заканчивается возникновением состояния хронического физического перенапряжения и

тотальным снижением работоспособности и спортивной результативности [13].

Исследование двигательных актов спортсменов через призму системных законов функционирования организма человека позволило [10] сделать крайне неприятный для «апологетов» теории и методики физического воспитания, а также их поклонников и последователей вывод: так называемых «физических качеств» индивидуума не существует! Существуют физические характеристики конкретных двигательных актов, которые в любом двигательном акте всегда выступают по принципу строго определенного долевого участия. Следующий вывод: тренировочная работа, направленная на развитие «физических качеств» не просто бессмысленна, но и противопоказана для ее применения в подготовке квалифицированных спортсменов. И наконец: общеподготовительный этап подготовительного периода в периодизационном методе подготовки спортсменов не только не создает «базу», но и препятствует в дальнейшем достижению спортсменами потенциально доступных им спортивных результатов. То же самое следует сказать и о попытках тренеров усиленно развивать «физические качества» их воспитанников на последующих этапах и в последующих периодах тренировочных макроциклов [10].

Раскрытие системных законов функционирования человеческого организма и анализ опыта работы ведущих тренеров мира позволили внести изменения и дополнения в базовые принципы физического воспитания [10]. В частности, вместо принципа максимизации спортивной деятельности, который ориентирует тренера и спортсмена на максимальные тренировочные нагрузки, введен принцип дифференцированного подхода, как основы оптимизации тренировочной деятельности и тренировочных нагрузок. Данный принцип предопределяет использование в тренировках такого объема тренировочных нагрузок, который обеспечивает максимальную эффективность тренировочной работы. Кроме того, в теорию и методику спорта введены принципы целенаправленности и целесообразности тренировочных нагрузок. Данные принципы подразумевают выбор таких средств и методов тренировки, которые непосредственно, ведут к росту специальной тренированности спортсмена и повышению его спортивной результативности. [4, 5, 6]

Требование оптимизации тренировочных нагрузок обуславливает необходимость введения в процесс подготовки квалифицированных спортсменов информативных и доступных методов контроля за уровнем функциональной готовности атлетов к тренировочной работе. На сегодняшний день известно два таких метода: метод периодической оценки неспецифических адаптационных реакций и состояний организма по показателям «белой» крови [3, 10, 11] и метод оперативной оценки



сверхмедленных потенциалов головного мозга [2]. Оперативный и периодический контроль за уровнем функциональной готовности спортсменов к тренировочной и соревновательной деятельности должны быть альфой и омегой современной службы медико-биологического обеспечения подготовки атлетов в спорте высших достижений.

Знание системный законов функционирования человеческого организма позволило обнаружить и предложить для широкого использования в практике подготовки спортсменов к соревнованиям простой и высокоинформативный метод оценки психофункциональных состояний атлетов, основанный на регистрации микродвижений головы спортсмена [10].

Некогда Л.П. Матвеев создал свою «универсальную» теорию периодизации подготовки спортсменов. Суть периодизационного метода построения спортивной тренировки – в циклически повторяющихся последовательных периодах подготовки спортсменов, во время которых сначала создается так называемая «база», которая затем, по мнению спортивных теоретиков, невесть как должна «трансформироваться» в состояния повышенной тренированности и «спортивной формы» спортсмена. Основные «рычаги» воздействия в теории периодизации – динамика объема и интенсивности тренировочных нагрузок. При этом Л.П. Матвеев рекомендует использовать «волнообразный» способ распределения объема и интенсивности тренировочных нагрузок. Основная идея применения данного метода построения макроциклов подготовки спортсменов состоит в том, что на протяжении всего подготовительного периода объем тренировочных нагрузок противопоставляется интенсивности – сначала идет волна роста объема тренировочных нагрузок, за которой следует волна повышения интенсивности (при этом интенсивность тренировочных нагрузок повышается только тогда, когда происходит снижение объемов тренировочных нагрузок). В основе волнообразного изменения объемов и интенсивности тренировочных нагрузок лежит ложное представление о том, что рост спортивных результатов происходит только в тех случаях, когда происходит снижение объемов тренировочных нагрузок и повышение их интенсивности.

О низкой эффективности периодизационного метода построения подготовки спортсменов одним из первых в СССР стал писать двукратный Олимпийский чемпион, Заслуженный мастер спорта СССР, Заслуженный тренер СССР, доктор медицинских наук, профессор Аркадий Никитич Воробьев (1924-2012). Хотя более известен в качестве непримиримого противника периодизационной теории подготовки спортсменов доктор педагогических наук, профессор Юрий Витальевич Верхошанский (1928-2010). Но дальше всех в теории и практике спорта продвинулся

Заслуженный мастер спорта СССР, Заслуженный тренер СССР, доктор педагогических наук Анатолий Павлович Бондарчук, создавший и много лет применявший на практике комплексный метод подготовки спортсменов, специализирующихся в легкоатлетических метаниях. Следует указать, что данный метод основан на принципах системного функционирования человеческого организма. И именно А.П. Бондарчук – первый и пока единственный в мире спортивный педагог, применивший и применяющий в своей работе принцип оптимизации тренировочных нагрузок. И следует вспомнить, что А.П. Бондарчук, тренируясь самостоятельно, стал Олимпийским чемпионом, а затем призерам Олимпийских Игр в метании молота, а затем подготовил целую плеяду олимпийских чемпионов, чемпионов Европы и Мира.

Но при этом А.П. Бондарчук (2015) утверждает, что не может быть универсального метода построения макроцикла подготовки спортсменов, который был бы эффективен для всех видов спорта [1]. В связи с этим А.П. Бондарчук разработал 42 метода построения макроциклов подготовки спортсменов – для разных видов спорта. Им же предложена удобная для спортивной практики классификация тренировочных упражнений [1].

Каждый избранный метод построения периодов подготовки спортсменов предопределяет собственные принципы построения тренировочных занятий и микроциклов. При этом тренировочный процесс в целом должен строиться на основе системных законов функционирования и адаптации человеческого организма, с учетом закона «перекрестной адаптации» и закономерности достижения суперкомпенсаторных состояний, а также – современных общеметодических и специфических принципов воспитания квалифицированных спортсменов.

Кроме того, тренер обязан знать основы современной спортивной медицины и привлекать к постоянной работе со своими воспитанниками специалистов, досконально знающих и владеющих современными методами медико-биологического обеспечения подготовки спортсменов. Только в этом случае может быть гарантирована эффективная работа тренера и его подопечных.

### **Список литературы:**

1. Бондарчук, А. П. Способы построения периодов развития спортивной формы / А. П. Бондарчук // Наука и современность. – 2015. - № 1(3). – С. 35-63.
2. Городенский, Н. Г. Нейроэргометрия – новый метод оценки уровня здоровья / Н. Г. Городенский, С. Е. Павлов, С. Л. Шармина // Бюллетень N 4 ЦОА-РГАФК. Специальный выпуск. “Медико-биологические проблемы спорта”. – Москва, 1998. – С. 100-118.

3. Кузнецова, Т. Н. Контроль за переносимостью нагрузок в спортивном плавании по показателям системы белой крови : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Москва, 1989. – 17 с.

4. Левин, В. С. Футбол / В. С. Левин // Спортивные игры совершенствование спортивного мастерства : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 050720 – Физическая культура / Ю. Д. Железняк, Ю. М. Портнов, В. П. Савин, В. С. Левин, О. В. Матыцин ; под ред. Ю. Д. Железняка, Ю. М. Портнова. – Москва, 2008. – С. 280-312.

5. Левин, В. С. Футбол / В. С. Левин // Теория и методика спортивных игр : учебник для студентов учреждений высшего образования / Ю. Д. Железняк, Д. Я. Нестеровский, В. А. Иванов, В. С. Левин, В. А. Голенко ; под ред. Ю. Д. Железняка. – 9-е изд., стер. – Москва : Академия, 2014. – С. 319-390.

6. Левин, В. С. Футбол / В. С. Левин // Теория и методика спортивных игр : учебник для студентов учреждений высшего образования / Ю. Д. Железняк, Д. Я. Нестеровский, В. А. Иванов, В. С. Левин, В. А. Голенко ; под ред. Ю. Д. Железняка. – 10-е изд., стер. – Москва : Академия, 2017. – С. 319-390.

7. Павлов, С. Е. Адаптация / С. Е. Павлов. – Москва : Паруса, 2000. – 282 с.

8. Павлов, С. Е. Проблемы «переноса тренированности». Гипотеза «резонансного переноса тренированности» / С. Е. Павлов, А. С. Павлов // Материалы IV Всероссийской, с международным участием, научно-практической конференции «Спорт и медицина. Сочи-2013», 19-22 июня 2013 года. - Сочи, 2013. - С. 100-103.

9. Павлов, А. С. Скорость и скоростная выносливость хоккеистов / А. С. Павлов. – Москва : ОнтоПринт, 2017. – 154 с.

10. Павлов, С. Е. Современные технологии подготовки спортсменов высокой квалификации / С. Е. Павлов, А. С. Павлов, Т. Н. Павлова. – Москва : ОнтоПринт, 2019. – 294 с.

11. Павлов, С. Е. Технология подготовки спортсменов / С. Е. Павлов, Т. Н. Павлова. – Щелково : Издатель Мархотин П. Ю., 2011. – 344 с.

12. Павлов, С. Е. Физиологические основы подготовки квалифицированных спортсменов : учебное пособие для студентов ВУЗов физической культуры / С. Е. Павлов ; Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2010. – 88 с.

13. Сергеев, Ю. П. О некоторых теоретических разработках и опыте внедрения в спортивную практику достижений биологической науки / Ю. П. Сергеев // Научно-спортивный вестник. – 1980. - № 5. – С. 14-19.

14. Тюленьков, С. Ю. Методология дифференцированного подхода как основа оптимизации подготовки юных футболистов / С. Ю. Тюленьков,

В. С. Левин // Матриалы V Российской научно-практической конференции. – Смоленск, 2007. – С. 519-528.

### **Bibliography:**

1. Bondarchuk, A. P. Ways of construction of periods of development of sports form / A. P. Bondarchuk // Science and modernity. – 2015. - N 1(3). – P. 35-63.

2. Gorodenskiy, N. G. Neuroergometry – a new method of assessing the level of health / N. G. Gorodenskiy, S. E. Pavlov, S. L. Sharmina // Bulletin N 4 of the CEA-RGAFK. Special issue. "Medical and biological problems of sport". – Moscow, 1998. - P. 100-118.

3. Kuznetsova, T. N. Control over load tolerance in sports swimming by indicators of the white blood system : abstract. Diss. ... Cand. PED. sciences'. - Moscow, 1989. - 17 p.

4. Levin, V. S. Football / V. S. Levin // Sports games improvement of sports mastery: a textbook for students of higher educational institutions studying the specialty 050720 – Physical culture / Yu. D. Zheleznyak, Yu. M. Portnov, V. P. Savin, V. S. Levin, O. V. Matysin; edited by Yu.D. Zheleznyak, Yu. M. Portnov. - Moscow, 2008. - P. 280-312.

5. Levin, V. S. Football / V. S. Levin // Theory and methodology of sports games : a textbook for students of higher education institutions / Yu. D. Zheleznyak, D. Ya. Nesterovsky, V. A. Ivanov, V. S. Levin, V. A. Golenko ; edited by Yu.D. Zheleznyak. – 9<sup>th</sup> edition. – Moscow : Academy, 2014. - P. 319-390.

6. Levin, V. S. Football / V. S. Levin // Theory and methodology of sports games : a textbook for students of higher education institutions / Yu. D. Zheleznyak, D. Ya. Nesterovsky, V. A. Ivanov, V. S. Levin, V. A. Golenko ; edited by Yu.D. Zheleznyak. – 10<sup>th</sup> edition. – Moscow : Academy, 2017. - P. 319-390.

7. Pavlov, S. E. Adaptation / S. E. Pavlov. – Moscow : Parusa, 2000. - 282 p.

8. Pavlov, S. E. Problems of "transference of fitness". The hypothesis of "resonance transfer of fitness" / S. E. Pavlov, A. S. Pavlov // Mat. IV all-Russian (with international participation) scientific and practical conference " Sport and medicine. Sochi-2013", June 19-22, 2013. - Sochi, 2013. - P. 100-103.

9. Pavlov, A. S. Speed and speed endurance of hockey players / A. S. Pavlov. – Moscow : Ontoprint, 2017. - 154 p.

10. Pavlov, S. E. Modern technologies of training of highly qualified athletes / S. E. Pavlov, A. S. Pavlov, T. N. Pavlova. – Moscow : Ontoprint publishing House, 2019. - 294 p.

11. Pavlov, S. E. Technology of preparation of athletes / S. E. Pavlov, T. N. Pavlova. – Shchelkovo : Publisher Marhotin P. Yu., 2011. - 344 p.

12. Pavlov, S. E. Physiological bases of training of qualified athletes : a textbook for students of Universities of physical culture / S. E. Pavlov. - Malakhovka, 2010. - 88 p.

13. Sergeyev, Yu. P. About some theoretical developments and experience of introduction of achievements of biological science into sports practice / Yu. P. Sergeyev // Nauchn.-sport, Moscow Univ. – 1980. – N 5. - P. 14-19.

14. Tyulenkov, S. Yu. Methodology of the differentiated approach as the basis of optimization of training of young football players / S. Yu. Tyulenkov, V. S. Levin // Proceedings of the V Russian scientific-practical conference. - Smolensk, 2007. - P. 519-528.

## **«КРАСНАЯ КАРТОЧКА» ДЛЯ «СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ»**

*Павлов С.Е., к.м.н., доцент,  
Левин В.С., к.п.н., профессор, профессор кафедры ТуМФКиС,  
Гинзбург М.Л., д.м.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Физическая культура и спорт – различные ветви общечеловеческой культуры. Физкультурный врачебный контроль не отвечает требованиям современного спорта. Современному спорту необходима собственная медицина, отвечающая всем его требованиям.

**Ключевые слова:** физическая культура, спорт, врачебный контроль, спортивная медицина.

## **"RED CARD" FOR "SPORTS MEDICINE"**

*Pavlov S.E., candidate of med. sciences, Associate Professor,  
Levin V.S., Phd., Professor,  
Ginzburg M.L., candidate of med. sciences,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** Physical culture and sport are various branches of human culture. Physical education medical control does not meet the requirements of modern sport. Modern sport needs its own medicine that meets all its requirements.

**Key words:** physical culture, sport, medical control, sports medicine.

Предтечей зарождения спортивной медицины в нашей стране стала служба врачебного контроля за здоровьем физкультурников, организованная в 20-е годы прошлого столетия. Лозунг, провозглашенный

наркомом здравоохранения Н.Семашко - «Без врачебного контроля нет советской физкультуры» - определил приоритеты развития этой отрасли медицинской науки и практики. Крайне любопытно, что уже тогда физическая культура была противопоставлена спорту: «Физкультура в буржуазном государстве – спорт, развлечение. Физкультура в нашем понимании – могучее средство оздоровления, создание трудоспособных и боеспособных строителей коммунизма» [4]; «В отличие от буржуазного спорта, в котором чрезвычайно развита погоня за победами и рекордами во что бы то ни стало, даже в ущерб здоровью, наша советская физкультура борется с таким односторонним развитием и, имея целью подготовку человеческого организма к труду и обороне, стремится всесторонне развить в нем все необходимые для жизни психофизические качества» [4]. Эти тезисы, пропитанные явным политическим душком, на многие десятилетия сорняком прочно проросли в сознание отечественных специалистов по врачебному контролю и, позднее, были привнесены в зарождающуюся спортивную медицину. Создание в нашей стране нынешнего прототипа «спортивной медицины» связано с выходом отечественного спорта на международную арену, но именно врачебный контроль за здоровьем физкультурников стал и остается по сей день теоретической и практической основой этой «спортивной медицины». Подавляющая часть «специалистов» по «спортивной медицине» до настоящего времени считает, что физкультурный «врачебный контроль, собственно, и есть спортивная медицина» (интервью Ф.А. Иорданской, «Московский комсомолец», 30 декабря 2008 г.).

Вместе с тем, последние два десятилетия год от года возрастало и достигло своего апогея недоверие тренеров к нынешней «спортивной медицине». Но «спортивные врачи» должны понимать, что изначальная причина создавшейся ситуации - не в предвзятости и не в менталитете тренеров, а в неспособности в течение уже нескольких десятилетий официальной отечественной «спортивной медицины» соответствовать своему истинному назначению [2, 8]. И основная ее проблема всегда состояла в том, что «спортивная медицина» изначально и по сей день была представлена лишь допотопным врачебным контролем, не отвечающим требованиям даже «массового спорта» и отдельно существовавшей клинической спортивной травматологией [6]. Более того, сегодня следует признать, что «спортивная медицина», как самостоятельная специальность в нашей стране, так и не была создана! Ее формальное «существование» в несуразном конгломерате с лечебной физической культурой обусловило полное отсутствие у клиницистов и руководства здравоохранения страны какого бы то ни было интереса к медико-биологическим проблемам спорта – абсолютный приоритет всегда отдавался реабилитационному лечению

«обычных» больных, а та же служба врачебного контроля за здоровьем физкультурников, так и не ставшая ни «де юре», ни «де факто» настоящей спортивной медициной (и, кстати, ни внешне, ни внутренне фактически не изменившаяся с 20-х годов прошлого столетия!) оставалась и остается нелюбимой падчерицей медицины. Но сегодня, в результате непрофессионализма и безграмотности руководства службы, фактически перестал существовать и «физкультурный» врачебный контроль. Врачебно-физкультурные диспансеры по всей стране, в большинстве своем «переквалифицировались» в реабилитационные центры, что при условии созданной в 2000 году специальности «Восстановительная медицина, лечебная физкультура и спортивная медицина, курортология и физиотерапия» – оказалось неproblemатичным (в соответствии с приказом Минздравсоцразвития № 241 от 09.06.2003 г. в номенклатуре специальностей в учреждениях здравоохранения Российской Федерации основной специальностью является «восстановительная медицина» – шифр 040132, а «спортивная медицина» не упоминается вообще). В результате – «медицинское сопровождение спорта в стране уничтожено» – свидетельствует директор Центра инновационных спортивных технологий департамента физкультуры и спорта Москвы Давид Чичуа (интервью Д. Чичуа, Газета GZT.RU, 18 ноября 2008). И совершенно уникально: «Главный специалист по лечебной физкультуре и спортивной медицине Минздравсоцразвития доктор медицинских наук профессор Борис Поляев согласился с тем, что система медсопровождения спорта «обветшала». Однако, по его мнению, вскоре будут предприняты попытки реанимации» (интервью Б.А. Поляева, Газета GZT.RU, 18 ноября 2008). Вопрос: что г-н Поляев собирался «реанимировать»?!

Но было бы неправильно обвинять в конечной несостоятельности, зародившейся некогда «спортивной медицины», исключительно, медиков. Смещение в общую кучу физической культуры и спорта в фактическом представлении современных спортивных педагогов явилось той почвой, на которой вместо жизненно необходимой спортивной медицины выросла «сорная трава» физкультурного врачебного контроля. Согласно определению «спорт - организованная по определенным правилам деятельность людей, состоящая в сопоставлении их физических и интеллектуальных способностей, а также подготовка к этой деятельности и межличностные отношения, возникающие в её процессе». «Физическая культура – часть культуры, представляющая собой совокупность ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического

воспитания, физической подготовки и физического развития» (Федеральный закон Российской Федерации от 4 декабря 2007 г. N 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации»). Спорт и физическая культура – две самостоятельные ветви человеческой культуры, различающиеся целями, задачами и используемыми в них методами и средствами, и, совершенно, неправомочно считать спорт составной частью физической культуры! Соответственно: спортивная медицина должна быть медициной спорта и активно содействовать достижению его специфических целей и решению его конкретных задач. А до тех пор, пока физическая культура и спорт неразделимы в представлениях спортивных педагогов и «спортивных врачей», «спортивная медицина» вполне может быть объединением «всех теоретических и практических направлений, объектом исследований и профессиональной деятельности которых являются лица, занимающиеся физической культурой и спортом» [5]. И тогда в «спортивную медицину» автоматически попадает и лечебная физическая культура, которая, согласно существующему определению, является частью физической культуры. В итоге рассуждений мы приходим к тому, что сегодня имеем – отсутствие спортивной медицины как таковой! Следует наконец понять, что наблюдение за здоровьем физкультурников вообще не требует создания в стране специальной медицинской службы – с этим гораздо лучше и без дополнительных затрат со стороны государства справятся поликлинические структуры. Спорт же на всех его уровнях требует особого внимания медицины. Но особой медицины – медицины спорта!

Сегодня существует насущная необходимость создания единой специализированной службы медико-биологического обеспечения подготовки спортсменов, которая «охватывала» бы весь спорт (от «детско-юношеского» до «элитного»). Но создание такой службы упирается, прежде всего, - в отсутствие квалифицированных кадров. То есть – в отсутствие спортивных врачей как таковых. Сегодня ни в России, ни за рубежом не существует ни одного учебного заведения, реально занимающегося обучением требуемых спорту специалистов по медико-биологическому обеспечению подготовки спортсменов. Начальник отдела медобеспечения сборных команд России Михаил Береснев свидетельствует: «Специализированные кафедры медвузов готовят специалистов по реабилитологии, лечебной физкультуре, фитнесу, но не врачей, которые могли бы полноценно работать с командами спортсменов» (интервью М.Береснева, Газета GZT.RU, 18 ноября 2008). Но, более того, – ни одна из «профилированных» кафедр медицинских ВУЗов страны сегодня просто не в состоянии обеспечить подготовку спортивных врачей в связи с отсутствием на самих кафедрах специалистов по собственно спортивной



медицине и из-за элементарного отсутствия у сотрудников этих кафедр представления о том, что такое спортивная медицина и каковы ее истинные цели и задачи [2]. Кроме того, законодательная и образовательная базы медицинских ВУЗов просто не позволяют им заниматься подготовкой специалистов по спортивной медицине. А потому, «должностная инструкция врача по спортивной медицине спортивной сборной команды» составленная некогда тогдашним директором ФГУ «ЦСМ ФМБА России» Б.А. Поляевым – не более, чем безграмотная бумажка! Что г-н Поляев вообще вправе требовать от врачей, не обученных своей специальности (этим, кстати, Б.А. Поляев должен был бы заниматься уже в соответствии с другой своей должностью – заведующего кафедрой спортивной медицины РГМУ)?

Современная спортивная медицина – это отдельная специфическая область медицинской науки и практики, отвечающая за медико-биологическое обеспечение подготовки спортсменов [2, 3, 6, 8, 9, 10 и др.]. Это абсолютно конкретное и точное определение медицины спорта уже десятилетие игнорируется так называемыми «специалистами по спортивной медицине», поскольку, будь это определение официально принято, последние из-за своего несоответствия и неспособности соответствовать реальным требованиям специальности тут же оказываются вне ее. Соответственно: основная цель спортивной медицины – медико-биологическая подготовка спортсменов к участию в соревнованиях. Указано, что медико-биологическая подготовка спортсменов должна стать неотъемлемой составляющей их подготовки, в целом, и решать огромный ряд специфических задач. Определены главные составные части спортивной медицины [2, 3, 6, 8, 9].

В «багаже» спортивного врача в обязательном порядке должны присутствовать доскональные знания теории и методики спортивной тренировки, спортивной морфологии, спортивной фармакологии, спортивной психологии, гигиены спорта [2]. Ни один из этих предметов не преподается сегодня и не может преподаваться в медицинских ВУЗах.

Спортивному врачу абсолютно необходимы глубокие знания системной физиологии. Именно в этой области сегодня благодаря теоретическим и практическим работам отдельных советских и российских исследователей [1, 6 и др.] сделан огромный шаг вперед, хотя и отечественные, и заграничные «апологеты» от медицины и физиологии с удивительным упорством цепляются за свои безнадежно безграмотные представления о процессе адаптации. Пересмотр господствующих сегодня абсурдных представлений об адаптации Г. Селье (1958 и др.), Ф.З. Меерсона (1981), Ф.З. Меерсона, М.Г. Пшенниковой (1988), В.Н. Платонова (1988) и др. с позиций теории функциональных систем [1, 5], позволил описать

реально работающие законы адаптации [6, 10 и др.], и внести существенные и, главное, действенные коррективы в находящуюся в глубоком кризисе теорию спортивной тренировки. Еще в 1976 году авторитетнейший спортивный физиолог Н. Яковлев писал, что тренировка – процесс адаптационный. А потому, любой тренер и спортивный врач, осознавая тот факт, что «точка» приложений их усилий – организм спортсмена (целостная физиологическая единица), в своей работе должны опираться на основные законы физиологии. При этом им необходимо, прежде всего, знание и понимание законов и принципов, в соответствии с которыми человеческий организм изменяется под воздействием комплексно действующих «внутренних» и «внешних» факторов. В свое время, когда в Советском Союзе стали популярны высказывания об управлении тренировкой, уже упомянутый выше Н. Яковлев (1976) отреагировал на это достаточно саркастической статьей: «Чтобы успешно управлять, надо знать механизмы». В соответствии с реально действующими законами Природы, единицей адаптации может являться только целостная функциональная система с присущими ей конкретными промежуточными и конечными результатами. В спорте такой целостной и предельно специфичной функциональной системой является специфический двигательный акт спортсмена [6, 10]. С этих позиций: любое «лабораторное» тестирование и его результаты, полученные вне непосредственной спортивной деятельности испытуемого, могут быть лишь отдаленно информативны в плане оценки уровня готовности атлета к выполнению конкретной спортивной деятельности [2, 8]. Только с системных позиций могут быть реально решены проблемы восстановления и повышения работоспособности спортсмена [2, 8, 9]. И именно системный подход дает ключ к пониманию отличия спортивной медицины от других медицинских специальностей: в спорте «нормой» функционирования человеческого организма является специфическая спортивная деятельность спортсмена – в отличие от «обычной» медицины, в которой «нормой» является обыденное существование человека [1, 2, 6, 9]. Спортивная медицина обязана изучать, наблюдать и «работать» со спортсменом, прежде всего, - в процессе осуществления им этой специфической спортивной деятельности, а спортивный врач вместе с тренером должен готовить его именно к этой деятельности.

#### **Список литературы:**

1. Анохин, П. К. Узловые вопросы теории функциональной системы / П. К. Анохин. – Москва : Наука, 1980. - 197 с.
2. Профессиональный взгляд тренера на цели, задачи и проблемы современной спортивной медицины / А. Н. Блеер, Н. А. Чистова, Т. Н.

Кузнецова, С. Е. Павлов // Теория и практика физической культуры. – 2001. - № 12. – С. 28-32.

3. Граевская, Н. Д. Спортивная медицина : курс лекций и практические занятия : учебное пособие / Н. Д. Граевская, Т. И. Долматова. – Москва : Советский спорт, 2004. – 304 с.

4. Ивановский, В. И. Научно-врачебный контроль над физическим развитием / В. И. Ивановский. – Москва : Изд-во наркомздрава РСФСР, 1927. – 190 с.

5. Макарова, Г. А. Спортивная медицина : учебник / Г. А. Макарова. – Москва : Советский спорт, 2003. – 480 с.

6. Павлов, С. Е. Адаптация / С. Е. Павлов. – Москва : Паруса, 2000. – 282 с.

7. Павлов, С. Е. Современные технологии подготовки спортсменов высокой квалификации / С. Е. Павлов, А. С. Павлов, Т. Н. Павлова. – Москва : ОнтоПринт, 2019. – 294 с.

8. Павлов, С. Е. Спортивная медицина: посмертный эпикриз / С. Е. Павлов // Актуальные проблемы медико-биологического обеспечения подготовки высококвалифицированных спортсменов : сборник материалов научного Круглого Стола специалистов по спортивной медицине МГАФК, РГУФКСИТ, ММСУ, МНПЦСМ, 24 декабря 2008 г. – Малаховка, 2008. – С. 41-44.

9. Павлов, С. Е. Современная спортивная медицина как служба медико-биологического обеспечения подготовки высококвалифицированных спортсменов / С. Е. Павлов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта : электронный журнал Камской государственной академии физической культуры, спорта и туризма. – 2009. - №2, вып. 11. – URL:[http://www.kamgifk.ru/magazin/2\\_09/2\\_2009\\_10.pdf](http://www.kamgifk.ru/magazin/2_09/2_2009_10.pdf).

10. Фомин, В. С. Проблема физиолого-педагогического нормирования нагрузок при занятиях физической культурой и спортом / В. С. Фомин, В. С. Левин // Вестник спортивной медицины. – 1998. - №1-2(20-21). – С. 35-36.

### References:

1. Anokhin, P. K. Nodal questions of the theory of a functional system / P. K. Anokhin. – Moscow : Nauka, 1980. - 197 p.

2. The professional view of the trainer on the goals, objectives and problems of modern sports medicine / A. N. Bleer, N. A. Chistova, T. N. Kuznetsova, S. E. Pavlov // Theory and Practice of Physical Culture. - 2001. – N 12. - S. 28-32.

3. Graevskaya, N. D. Sports medicine : Lecture course and practical exercises : Textbook / N. D. Graevskaya, T. I. Dolmatova. – Moscow : Soviet Sport, 2004. - 304 p.
4. Ivanovsky, V. I. Scientific and medical control over physical development / V. I. Ivanovsky. - Moscow : Publishing House of the People's Commissar of the RSFSR, 1927. - 190 p.
5. Makarova, G. A. Sports Medicine : A Textbook / G. A. Makarova. – Moscow : Soviet Sport, 2003. - 480 p.
6. Pavlov, S. E. Adaptation / S. E. Pavlov. - Moscow : Sails, 2000. - 282 p.
7. Pavlov, S. E. Modern training technologies for highly qualified athletes / S. E. Pavlov, A. S. Pavlov, T. N. Pavlova. – Moscow : OntoPrint, 2019. - 294 p.
8. Pavlov, S. E. Sports medicine: post-mortem epicrisis / S. E. Pavlov // Actual problems of biomedical support for the preparation of highly qualified athletes” : collection of materials from the scientific Round Table of sports medicine specialists MSAPE, RSUPCST, MSMU, MNPTSSM, December 24, 2008. - Malakhovka, 2008. - S. 41-44.
9. Pavlov, S. E. Modern sports medicine as a service of medical and biological support for the training of highly qualified athletes / S. E. Pavlov // Pedagogical, psychological and biomedical problems of physical education and sports : electronic Journal of Kama State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism. – 2009. - N 2, Issue 11. – URL: [http://www.kamgifik.ru/magazin/2\\_09/2\\_2009\\_10.pdf](http://www.kamgifik.ru/magazin/2_09/2_2009_10.pdf).
10. Fomin, V. S. The problem of physiological and pedagogical standardization of loads during physical education and sports / V. S. Fomin, V. S. Levin // Bulletin of sports medicine. – 1998. - N 1-2 (20-21). - P. 35-36.

## **ПРОБЛЕМА ЦЕЛОСТНОГО РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО РЕБЕНКА КАК СУБЪЕКТА СПОРТИВНО-ДОСУГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Петрушкина Т.И., к.п.н, доцент,  
АНО ВО «Московский гуманитарный университет»,  
г.Москва, Россия*

**Аннотация:** На современном этапе проблема использования детского досуга в социализации и индивидуализации личности ребенка-дошкольника еще недостаточно изучена, однако не вызывает сомнения, что культура досуга у человека складывается уже в период дошкольного детства.

**Ключевые слова:** детская спортивная досуговая деятельность, состояния организма ребенка, физическая нагрузка.

# THE PROBLEM OF INTEGRAL DEVELOPMENT OF A MODERN CHILD AS A SUBJECT OF SPORTS AND LEISURE ACTIVITIES

*Petrushkina T.I., Ph.D., Associate Professor,  
ANO of HE Moscow University of Humanities, Russia, Moscow*

**Abstract:** this article analyzes the influence of multi-day biorhythms on the accuracy of volleyball innings. The different influence of multi-day biorhythms on the accuracy of ball serve in volleyball in men and girls of high qualification is shown.

**Key words:** Biorhythms, athlete's organism states, periods of biological rhythms, physical load

Одной из центральных воспитательных задач в настоящее время становится физическое воспитание. Культура личности формируется в процессе воспитания и обучения, под влиянием социальной среды и личной потребности человека в постоянном развитии и совершенствовании. С позиции современной науки (А.Н. Антонова, Н.И. Бочарова, А.В. Даринский, И.А. Новикова и др.), досуг – важнейшее средство развития личности, показатель общего уровня культуры. На современном этапе проблема использования детского досуга в социализации и индивидуализации личности ребенка-дошкольника еще не достаточно изучена, однако не вызывает сомнения, что культура досуга у человека складывается уже в период дошкольного детства (Титов, 1996).

В теории дошкольной педагогики до недавнего времени досуг традиционно рассматривался как развлечение ребенка, что с точки зрения современных представлений, весьма узко и искажает сущность досуговой деятельности. В исследованиях последних лет (М.Б. Зацепина, Т.С. Комарова, М.В. Крулехт и др.) впервые показана особая роль детского досуга как вида самостоятельной детской деятельности; раскрывается педагогический потенциал этого вида деятельности в воспитании основ культуры потребления (А.А. Крулехт); развитии творческого потенциала ребенка (Созинова, 2003). В исследованиях научной школы М.В. Крулехт (Крулехт, 2010) досуг ребенка-дошкольника рассматривается как своеобразный вид детской интегративной деятельности, сочетающий в себе отдых, развлечение, праздник, самообразование и творчество.

Сущность детского досуга, по мнению Б.А. Титова (Титов, 1996), является творческое поведение (взаимодействие с окружающей средой) детей в свободной для выбора рода занятий и степени активности пространственно-временной среде, детерминированной внутренне

(потребностями, мотивами установками, выбором форм и способов поведения) и внешне (факторами, порождающими поведение).

Исследователи подчеркивают сензитивность дошкольного периода для формирования физкультурного потенциала. Составляющей формирования духовных и творческих способностей ребенка является спортивная деятельность, которая реализуется (по выбору ребенка) в разных видах физкультурно-досуговой деятельности. В силу этого у дошкольника происходит формирование навыков физической культуры, которая является ведущим компонентом общей культуры человека.

В современной дошкольной педагогике убедительно доказано, что физкультурно-спортивная деятельность в жизни старшего дошкольника – важный фактор развития личности ребенка.

Современные образовательные программы для дошкольников предполагают обогащать физкультурно-спортивный опыт детей через физкультурно-спортивную деятельность, игру. Как показывает анализ программных документов, старшим дошкольникам предлагается достаточно насыщенное образовательное содержание.

Физкультурно-спортивная деятельность старших дошкольников характеризуется большим объемом движений. Это движения из области не только физкультуры и гимнастики, но и занятия в спортивных секциях. Дети старшего дошкольного возраста умеют выполнять более сложные высокоординационные движения; овладевают такими качествами движений, как плавность, гибкость, пластичность, точность и ловкость, координация. Они способны придумывать разные варианты движений.

Образовательная программа «Счастливый ребенок» ориентирует педагогов детского сада на формирование у детей подготовительной к школе группы знаний о спортивной деятельности: беге, прыжках, метании и т.д., однако их конкретное содержание и объем представлений не определены.

Анализ исследований (Л.С. Выготский, А.В. Запорожец, Э.И. Ильенков, М.С. Каган, Б.М. Неменский, Д.Б. Эльконин и др.) дает основание сделать вывод, что жизнь ребенка-дошкольника должна протекать в мире физкультурных и спортивных секций, представленного во всем его разнообразии и богатстве. Именно в дошкольном детстве закладываются основы физкультурного сознания, физической культуры, формируется потребность в двигательной деятельности. Необходимо насыщать жизнь ребенка спортом, вводить его в мир физической культуры и спорта.

В современной дошкольной педагогике разработаны методики знакомства детей старшего дошкольного возраста с различными видами спорта.

Анализ теории и практики по интересующей нас проблеме позволил выделить ряд противоречий, главными из которых являются:

- возрастающая потребность в воспитании человека культуры с раннего периода онтогенеза, и недостаточным использованием, в этом плане развивающего потенциала детского досуга в процессе приобщения дошкольников к двигательной деятельности;

- декларируемой важностью развития и воспитания дошкольника на шедеврах отечественного и мирового спорта, и недостаточной разработанностью современных технологий приобщения детей старшего дошкольного возраста к двигательной деятельности средствами культурно-досуговой деятельности.

Необходимость разрешения названных противоречий обусловила выбор темы и послужила основанием для формулировки проблемы исследования – каковы педагогические условия приобщения детей старшего дошкольного возраста к двигательной деятельности. Направление научного поиска базируется на предположении, что взаимодействие педагогов детского сада и родителей поможет ввести ребенка в мир спорта, развивать его художественную культуру через содержательную спортивно-досуговую деятельность, обеспечивающую приобщение дошкольника к спорту.

Совместные усилия педагогов и родителей будут способствовать становлению интереса старших дошкольников к спорту, если педагогическая технология будет ориентирована на индивидуальные особенности восприятия и способность к реализации творческого потенциала ребенка в разных видах детской деятельности, обеспечивающих эмоциональный отклик на подлинно классические занятия.

**Цель исследования:** теоретически обосновать, экспериментально определить содержание и педагогическую технологию приобщения детей старшего дошкольного возраста к искусству спорта средствами культурно-досуговой деятельности в условиях взаимодействия детского сада и семьи.

**Объект исследования:** педагогический процесс детского сада, обеспечивающий приобщение к спорту через содержательную физкультурно-спортивную деятельность детей старшего дошкольного возраста.

**Предмет исследования:** педагогические условия приобщения детей старшего дошкольного возраста к спорту через взаимодействие детского сада и семьи в организации детской физкультурно-досуговой деятельности.

Гипотеза исследования: детская спортивная досуговая деятельность в условиях детского сада и семьи является эффективным средством приобщения старших дошкольников к спорту при соблюдении следующих педагогических условий:

- содержание работы соответствует возрастным особенностям познания мира спорта детьми старшего дошкольного возраста;
- педагогическая технология ориентирована на освоение ребенком позиции субъекта детской двигательной деятельности;
- взаимосвязь детского сада и семьи обеспечивает расширение спортивно-досугового пространства ребенка.

Необходимость экспериментальной проверки выдвинутой гипотезы и ее более основательное теоретическое обоснование обуславливают логику нашей дальнейшей исследовательской работы в выбранном виде спорта.

### **Список литературы:**

1. Бондаревская, Е. В. Воспитание как возрождение человека культуры / Е. В. Бондаревская. – Ростов на Дону, 1993.
2. Зацепина, М. Б. Культурно-досуговая деятельность в детском саду / М. Б. Зацепина. – Москва, 2009.
3. Крулехт, М. В. Проблема целостного развития ребенка-дошкольника как субъекта детской деятельности / М. В. Крулехт. – Елец, 2010.
4. Созинова, М. В. Досуговая деятельность как средство развития творческого потенциала старших дошкольников : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Санкт-Петербург, 2003.
5. Титов, Б. А. Социализация детей, подростков и юношества в сфере досуга / Б. А. Титов. - Санкт-Петербург, 1996.

### **Bibliography:**

1. Bondarevskaya, E. V. Parenting as a revival of human culture / E. V. Bondarevskaya. – Rostov on Don, 1993.
2. Zatsepina, M. B. Cultural and leisure activities in kindergarten / M. B. Zatsepina. – Moscow, 2009.
3. Krulecht, M. V. The problem of the holistic development of a preschool child as a subject of children's activity / M. V. Krulecht. – Elec, 2010.
4. Sozinova, M. V. Leisure activities as a means of developing the creative potential of senior preschool children : author. dis. ... cand. ped sciences. – St. Petersburg, 2003.
5. Titov, B. A. (1996) Socialization of children, adolescents and youth in the field of leisure / B. A. Titov. - St. Petersburg, 1996.



# **ВЛИЯНИЕ МНОГОДНЕВНЫХ БИОРИТМОВ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ЮНОШЕЙ И ДЕВУШЕК - ВОЛЕЙБОЛИСТОВ И ИХ ОЦЕНКА**

*Петрушкина Т.И., к.п.н, доцент,  
АНО ВО «Московский гуманитарный университет»,  
г.Москва, Россия*

*Швыгина Н.В., к.п.н.,  
ФГБОУ ВО «Российский государственный университет физической  
культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК), г.Москва, Россия*

**Аннотация:** В данной статье анализируется влияние многодневных биоритмов на точность подач у волейболистов. Показано различное влияние многодневных биоритмов на точность подач мяча в волейболе у юношей и девушек среднего уровня квалификации.

**Ключевые слова:** спортивная досуговая деятельность, состояния организма спортсменов, периоды биологических ритмов, физическая нагрузка.

## **INFLUENCE OF MULTI-DAY BIORITHMS ON THE OPERATIONAL CAPABILITY OF YOUNG VOLLEYBALLERS AND THEIR ASSESSMENT**

*Petrushkina T.I., Ph.D., Associate Professor,  
ANO of HE Moscow University of Humanities, Moscow, Russia,*

*Shvygina N.V., Ph.D.,  
FSBEI of HE "Russian State University of Physical Culture, Sports,  
Youth and Tourism", Moscow, Russia*

**Abstract:** This article analyzes the influence of multi-day biorhythms on the accuracy of volleyball innings. The different influence of multi-day biorhythms on the accuracy of ball serve in volleyball in men and girls of high qualification is shown.

**Key words:** Biorhythms, athlete's organism states, periods of biological rhythms, physical load.

**Актуальность исследования.** Исследование факторов, имитирующих спортивный результат, является одной из актуальных проблем. В научной литературе нет единых мнений в отношении влияния многодневных биоритмов на работоспособность волейболистов и волейболисток.

В научной литературе существуют различные мнения о влиянии фаз биоритмов на отдельные функции, здоровье и спортивные показатели. Одни результаты свидетельствуют о положительном влиянии, а другие отрицают их действие на организм. В.И. Шапошникова [1] полагает, что для решения данной проблемы нужны более многочисленные исследования.

Согласно концепции Б. Флисса жизнедеятельность человека регулируется тремя периодическими циклами биоритмов, которые представлены: 23 дневным – физическим, 28 дневным – эмоциональным и 31 дневным – интеллектуальным.

Наиболее благоприятное время для повышения интенсивности физических нагрузок, когда два цикла в одном подъеме идут параллельно на протяжении 8-11 дней, и они повторяются каждые 4-5 месяцев.

**Целью исследований** настоящей работы было выяснить влияние многодневных биоритмов на точность подач волейболистов и волейболисток.

Объект исследования – учебно-тренировочный процесс в волейболе. Предмет исследования – влияние многодневных биоритмов на точность подач волейболистов и волейболисток.

**Методы исследования:** анализ литературных данных, педагогические исследования, физиологические исследования, статистические методы исследования.

Расчет многодневных биоритмов (физический, эмоциональный, интеллектуальный) проводился в подготовительном периоде у 10 волейболистов и 5 волейболисток 1 разряда 16-17 лет. Точность подач оценивалась их 10 попыток. Дни биоритмов физического, эмоционального и интеллектуального рассчитывались по компьютерной программе.

Зависимость между изучаемыми показателями определялась путем расчета коэффициента корреляции по компьютерной программе Excel.

**Результаты исследований.** Установлено, что девушки волейболистки имеют высокую положительную зависимость от интеллектуального биоритма  $r = 0,976$ , а мужчины высокую, но отрицательную зависимость  $r = - 0,939$ . Между днями физического биоритма и точностью подач мяча у девушек-волейболисток существует положительная средняя зависимость  $r = 0,5$ , а у мужчин волейболистов отрицательная  $r = - 0,677$ .

#### **Выводы:**

1. Установлено различное влияние многодневных биоритмов на точность подач мяча в волейболе у мужчин и девушек высокой квалификации.

2. На точность подач мяча в тренировочных играх в волейболе играет у девушек высокое положительное значение интеллектуального биоритма, и среднее положительное влияние оказывает физический биоритм, у мужчин связь отрицательная. Эти особенности следует учитывать в тренировочном и соревновательном процессе.

### **Список литературы:**

1. Физическая культура и физическая подготовка : учебник / И. С. Барчуков, Ю. Н. Назаров, В. Я. Кикоть, С. С. Егоров, И. А. Мацур, И. В. Сидоренко, Н. А. Алексеев, Н. Н. Маликов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 431 с.

2. Волейбол: теория и практика : учебник для высших учебных заведений физической культуры и спорта / С. С. Даденко [и др.]. — Москва : Спорт, 2016. — 456 с.

3.E-books on sports topics. - URL: <http://www.teoriya.ru/studentu/booksport/index.php>.

4. E-education at Moscow State University. - URL :<http://elearn.mosgu.ru>.

5. The Central Industrial Library for Physical Culture and Sports. — URL: <http://lib.sportedu.ru/>

### **Bibliography:**

1. Physical culture and physical preparation: a textbook / I. S. Barchukov, Yu. N. Nazarov, V. Ya. Kikot, S. S. Egorov, I. A. Matsur, I. V. Sidorenko, N.A. Alekseev, N.N. Malikov. — Moscow : UNITY-DANA, 2015. - 431 p.

2. Volleyball: theory and practice : a textbook for higher educational institutions of physical education and sports / S. S. Datsenko [et al.]. — Moscow : Sport, 2016. - 456 p.

3.E-books on sports topics. - URL: <http://www.teoriya.ru/studentu/booksport/index.php>.

4. E-education at Moscow State University. - URL: <http://elearn.mosgu.ru>.

5. The Central Industrial Library for Physical Culture and Sports. — URL: <http://lib.sportedu.ru/>

# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ МАССАЖА В РОССИИ

*Погосян М.М., к.п.н., профессор,  
профессор кафедры АФК и спорт. медицины,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры, г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Актуальность данной статьи связана с подробным описанием исторических аспектов становления и развития массажа в России.

**Ключевые слова:** массаж лечебный, массаж спортивный, история массажа.

## HISTORY OF MASSAGE DEVELOPMENT IN RUSSIA

*Poghosyan M.M., Ph.D., Professor, Department of APE and Sports  
medicine,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The relevance of this article is associated with a detailed description of the historical aspects of the formation and development of massage in Russia

**Keywords.** Medical massage, sports massage, massage history

**Лечебный массаж.** Массаж в России имеет давнюю историю.

До XIX века массаж в России был лишен научного обоснования.

Большой вклад в развитие массажа внесли русские медики. Так, основоположник русской терапевтической школы, заложивший основы теории и военной гигиены в России М.Я. Мудров (1776 – 1831) горячо пропагандировал массаж в форме растираний и поглаживаний. Важным средством предупреждения ряда болезней он считал также «движение». Еще в XVIII в. значение массажа и движений, особенно для правильного роста и развития детей грудного возраста, отмечали русские врачи – профессор медицинского факультета Московского университета С. Г. Зыбелин (1735 – 1802), профессор повивального искусства Петербургской бабичьей школы Н.М. Амбодик-Максимович (1744 – 1812) и, позднее, отец русской педиатрии Н.Ф. Филатов (1847 – 1889). Однако следует отметить, что в этот период массаж широкого применения еще не имел.

Только во второй половине XIX века появляются экспериментальные и клинические работы, посвященные физиологическому действию массажа, а также по разработке и научному обоснованию его применения.

70-е годы XIX века можно охарактеризовать как время расцвета массажа.

Распространению лечебного массажа в России и его научным разработкам способствовали известные русские клиницисты и ученые-терапевты С.П. Боткин (1832 – 1889), В.А. Манассейн (1841 – 1901), Г.А. Захарьин (1829 – 1897), Д.А. Остроумов (1844 – 1908), Н.А. Вельяминов (1855 – 1920), гинекологи В.Ф. Снегирёв (1847 – 1916) и многие другие.

В.А. Манассейн в 1876 г. предложил включить в учебный план Военно-медицинской академии практический курс массажа и гимнастики. Под руководством профессора В.А. Манассейна были защищены кандидатские и докторские диссертации, посвященные значению массажа при лечении различных заболеваний и травм (К.Н. Шульц, И.З. Гопадзе, Н.И. Гуревич, И.К. Стабровский, Б.И. Кияновский).

Например, русский врач К.Н. Шульц (1881), работавший в хирургической клинике, написал докторскую диссертацию на тему: «Массаж при лечении переломов». Автор на основании клинических наблюдений рекомендует применять массаж в первые дни после перелома.

И.З. Гопадзе (1886), исследуя влияние массажа на азотистый обмен и усвоение азотистых веществ, показал, что после массажа возрастает аппетит, улучшаются процессы ассимиляции, повышается азотистый обмен, улучшается работа кишечника.

Б.И. Кияновский (1889) изучал влияние массажа живота на усвоение азота и жиров пищи на азотистый обмен у здоровых людей.

И. К. Стабровский (1887) исследовал темы: «К вопросу о влиянии массажа на количество легочно-кожных потерь» и «Влияние массажа на количество легочно-кожных выделений».

В 1888 г. Н.И. Гуревич защитил диссертацию о раннем применении массажа при закрытых переломах костей. Впервые были опубликованы результаты экспериментальных исследований, которые доказывали, что под влиянием массажа процесс образования костной мозоли происходит более интенсивно и срастание заканчивается в более короткие сроки.

В конце XIX в. в России ведущие врачи-клиницисты принимают активное участие в обосновании массажа и применении его не только в хирургии и ортопедии, но и в других сферах лечебной практики.

Постепенно лечебный массаж из вспомогательного средства превращается в самостоятельный метод лечения.

Исключительно большое значение в мировой науке о массаже приобрели труды русского ученого **И.В. Заблудовского** (1851 – 1906) – приват-доцента (ученое звание преподавателя дореволюционной высшей школы) Петербургской военно-медицинской академии. Исидор Вениаминович Заблудовский сделал так много в разработке методики,

техники и обоснования применения массажа в терапии, хирургии и спорте, что его смело можно назвать отцом современного классического массажа. Еще в 1882 г. он защитил в Петербурге диссертацию «Материалы к вопросу о действии массажа на здоровых людей».

Эмигрировав по политическим мотивам из России, И.В. Заблудовский работал в Чехии, а затем в Германии. В Берлинском университете он руководил кафедрой массажа и создал при ней Государственную школу по массажу. После его смерти школа прекратила свою деятельность. И только через 20 лет в 1926 г. профессору Францу Кирхбергу вновь удалось ее восстановить. И.В. Заблудовскому принадлежит более 100 работ, посвященных методике массажа и физиологическому обоснованию его применения в терапевтических и хирургических клиниках. Он систематизировал приемы лечебного классического массажа и описал технику приемов массажа.

В конце XIX века в России возникли центры по подготовке высококвалифицированных специалистов по массажу. В Москве в 1888 г. М.К. Барсов создал массажно-гимнастический институт; К.Г. Соловьев – курсы массажа; в Петербурге в 1891 г. Е.Н. Залесова открыла врачебно-гимнастическую школу для женщин и школу массажа (она взяла за основу шведскую школу массажа), а в Киеве В.К. Крамаренко организовал курсы массажа. Е.Н. Залесова в 1910 году написала «Учебник массажа и шведской врачебной гимнастики»

Приоритет в разработке научного обоснования применения массажа в гинекологической практике принадлежит также русским ученым: доктору Д.О. Отту, А.И. Никольскому, Н.Ф. Гагману, В.С. Липинской, В.А. Евменевой, а кроме того, стали выноситься на защиту диссертации, посвященные теме гинекологического массажа (М.М. Ремезов, 1891; Г.Р. Рубинштейн, 1895; К.А. Шамраев, 1897; Н.И. Рачинский, 1905). В России активным пропагандистом гинекологического массажа был Д.О. Отт. В акушерско-гинекологическом институте в Петербурге (1888) он организовал специальный курс гинекологического массажа.

В конце XX века большую роль по внедрению массажа в травматологическую практику сыграли труды А.П. Зеленкова, В.Ф. Грубе, М.В. Шмулевича, В.П. Добролюбова, Г.И. Турнера, К.Ф. Вегнера.

Большой вклад в изучение физиологического действия вибрационного массажа на нервную систему внесли отечественные врач-клиницисты В.М. Бехтерев, М.Я. Брайтман, Ф. Гребнер, Н.Ф. Чигаев, С.А. Бруштейн, А.Е. Щербак и др.

Профессором А.Е. Щербаком (1903 г.) было доказано, что даже локальные вибрационные действия оказывают рефлекторное действие на другие органы и системы организма. А.Е. Щербаку (1863 – 1934)

принадлежит также заслуга в создании рефлекторно-сегментарного метода массажа, а в дальнейшем он совершенствовался немецкими специалистами (О. Глезер, А.В. Далихо, 1965, 1972).

В начале XX века появляются первые руководства по применению вибрационного массажа для лечения при различных заболеваниях (К. Витнауэр, 1907; М.Я. Брайтман, 1908). Например, М.Я. Брайтман впервые описал различные приемы вибрационного массажа. Он разделил их по виду вибрации на простые и сложные; по направлению – на местные (стабильные) и передвижные (лабильные).

В начале XX века в России массаж начали применять не только в лечебных учреждениях (клиниках, больницах), но и в детских лечебно-профилактических учреждениях и косметических кабинетах.

В 1929 г. известные русские педиатры К.Д. Губерт и М.Г. Рысс, работая в Ленинградском институте охраны материнства и младенчества (ныне Санкт-Петербургская государственная педиатрическая медицинская академия), начали разрабатывать систему физических упражнений и массажа для детей первых трех лет жизни, которая способствует воспитанию правильных двигательных навыков детей. Они физиологически обосновали применение массажа и гимнастики, определили показания и противопоказания для всех гимнастических упражнений и приемов массажа для детей в возрасте от 1½ месяцев до 3 лет. Книги «Гимнастика и массаж в раннем возрасте» К.Д. Губерта и М.Г. Рысса (1958, 1981, 1982 гг.) с большим успехом применяются в области педиатрии.

В настоящее время детский массаж широко используется во всех детских лечебно-профилактических учреждениях (детская поликлиника, детская больница, детский санаторий, детский реабилитационный центр), а также в детских садах.

Массаж является неотъемлемой частью ежедневных процедур по уходу за кожей ребенка, так как он оказывает положительное влияние не только на состояние кожных покровов, но и на опорно-двигательную, нервную и сердечно-сосудистую системы организма ребенка.

В настоящее время на основании современных данных приводятся сведения о психомоторном развитии ребенка грудного и раннего возраста и методах физического воспитания, позволяющих своевременно предупредить отставание в развитии, а также приводятся практические рекомендации по применению лечебной гимнастики и массажа при различных заболеваниях (Н.М. Попова, Е.В. Харламов, С.А. Камышанова, 2004; И.С. Красикова, 2000, 2011; Н.М. Попова, Е.В. Харламов, 2005; М.М. Погосян, 2002, 2009 и многие др.).

Во время и после Великой Отечественной войны (1941 – 1945 гг.) русские клиницисты, врачи (А.Ф. Вербов, В.Н. Мошков, А.Р. Кричинский,

А.Н. Транквилилати, В.К. Крамаренко, В.К. Добровольский и др.) широко использовали массаж в комплексном лечении раненых, что способствовало более быстрому возвращению их в строй.

В 1941 году полковник медицинской службы, д.м.н., профессор **Александр Федорович Вербов** (1891 – 1977) впервые издал книгу «Основы лечебного массажа». Он является автором более 100 научных работ, но безусловно «Основы лечебного массажа» – это то самое драгоценное наследие, которое Александр Федорович подарил всем нам на долгие годы вперед. Книга была неоднократно переиздана: 1943, 1947, 1958, 1964, 1966, 2002 гг. Профессор А.Ф. Вербов, однако, мало уделял внимания дифференцированию частной методики массажа при разных клинических формах заболевания.

Член-корр. АМН, доктор медицинских наук, профессор **Валентин Николаевич Мошков** (1903 – 1997) клинико-физиологически обосновал применение ЛФК и массажа при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, в частности, разработал методику лечебного массажа при гипертонической болезни. Несмотря на большой вклад в развитие теории и практики лечебного массажа, В.М. Мошков считал, что массаж – не что иное, как пассивная гимнастика, а известный Советский физиотерапевт, чл.-корр. АМН, засл. деятель науки РСФСР, профессор Александр Николаевич Обросов выделил массаж как отдельное самостоятельное средство, и рекомендовал сочетанное использование массажа с другими физиотерапевтическими факторами.

Высококвалифицированный специалист по лечебной физической культуре, ученица И.М. Саркизова-Серазини, заслуженный врач РФ А. Н. Транквилилати в период Великой Отечественной войны (1943 г.), начав применять в одном из военных госпиталей ручной массаж, выполняемый синхронно двумя массажистами «парный массаж» при вялых и спастических параличах, вызванных травмой спинного мозга, добивалась того, что большинство ее больных возвращались в строй. В течение 60 лет А. Н. Транквилилати помогала людям, перенесшим заболевание или травму, восстановить нарушенные функции организма, вновь обрести здоровье и хорошее самочувствие.

Ведущей организацией в разработке теории и методики лечебного классического массажа является «Центральный научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии МЗ СССР» (ныне – ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии МЗ РФ»).

Большой вклад в развитие теории и практики лечебного массажа внесла доктор медицинских наук, профессор **Наталья Ароновна Белая**, которая долгое время руководила отделом ЛФК и спортивной медицины (с



1958 по 1987 гг.) Центрального научно-исследовательского института курортологии и физиотерапии<sup>1</sup>). Н.А. Белая в 1956 году защитила кандидатскую диссертацию, а в 1966 году – докторскую по теме: Клинико-физиологическое обоснование применения ЛГ и массажа в комплексном лечении радикулитов (физическими методами).

Н.А. Белая является автором более 250 научных и учебно-методических работ. Под ее руководством защищены более 50 докторских и кандидатских диссертаций, создана научная школа по проблемам массажа, признанная в нашей стране и за рубежом. Она принимала участие в разработке программы реабилитации космонавтов. В знак признания заслуг России в научном обосновании массажа, как самостоятельного раздела медицины, на прошедших в 1992 году в Сан-Франциско (США) международной выставке «Анатриптик Артс Экспо» и конгрессе по массажу первое выступление было предоставлено делегату России Н.А. Белой и президенту Института физической медицины (штата Иллинойс, США) Елене Уайн. Е. Уайн назвала ее «матерью русского массажа – она знает о массаже все».

Профессор Н.А. Белая, совместно с научными сотрудниками Центрального научно-исследовательского института курортологии и физиотерапии г. Москвы проводили систематические исследования по научному обоснованию и разработке различных методик массажа (классического, сегментарного, точечного), его сочетанию с разнообразными методами физиотерапии и ЛФК при различных заболеваниях и травмах (Н.А. Белая, О.В. Кузнецов, К.И. Завадина, Р.Г. Тарханян, Г.А. Панина, П.Я. Гапонюк, В.В. Николаева, Н.И. Стрелкова, Т.П.

---

<sup>1</sup> **Примечание:** Переименования Государственного института физиотерапии.

▪ с 1920 года – Государственный институт физиотерапии, ▪ с 16 июля 1926 года – Государственный институт курортологии, ▪ с 26 сентября 1926 года – Государственный центральный институт курортологии. ▪ В 1958 году Государственный центральный институт курортологии и Государственный институт физиотерапии были объединены в – Государственный НИИ курортологии и физиотерапии МЗ РСФСР, который через 2 года был передан МЗ СССР, с изменением названием – Центральный научно-исследовательский институт курортологии и физиотерапии, ▪ с 1998 года – Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии МЗ РФ,

▪ с 2010 года – ФГБУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» МЗ РФ»,

▪ с 2018 года – ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии (НМИЦ РК)» МЗ РФ.

Щепина, С.А. Гусарова. А.Ю. Камранов, Т.В. Дементьева, Н.Е. Сычева, Л.А. Камарова, В.М. Андреева и др.).

Например, В.М. Андреева и Н.А. Белая (1965) на основании клинических исследований (по данным ЭМГ, тонусометрии, ЭЭГ) разработали дифференцированную методику массажа при радикулитах для разных периодов заболевания.

Профессор О.Ф. Кузнецов разработал оригинальные методики массажа при гипотонии (1970), при заболеваниях легких (1988), а совместно с сотрудниками разработаны приемы криомассажа для больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки (О.Ф. Кузнецов с соавт., 1995). Исследования показали, что у больных после проведенного курса криомассажа (температура охлаждения – 21,0<sup>0</sup>С) выполняя поглаживание области живота по ходу часовой стрелки (в течение 5 – 7 мин, курс – 10 – 12 сеансов), признаков воспаления не отмечалось и слизистая оболочка приближалась к нормальному строению, состояние слизистой оболочки было ярко розового цвета без наличия рубцовых изменений.

В настоящее время большой вклад в развитие теории и практики системы русского массажа вносит доктор мед. наук, профессор, заведующий отделом ортопедии, биомеханики, кинезиотерапии и мануальной терапии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр реабилитации и курортологии МЗ РФ», президент «Национальной Федерации массажистов» **Михаил Анатольевич Еремушкин.**

Профессор М.А. Еремушкин является автором около 200 научных и учебно-методических работ по физической реабилитации и массажу, в том числе 9 монографий и 3 учебника. Книги М.А. Еремушкина пользуются большим успехом среди специалистов-массажистов по применению массажа в лечебных, оздоровительных и спортивных целях. Ежегодно на Международных научных конференциях по вопросам состояния и перспективам развития медицины в спорте высших достижений «СпортМед», в рамках работы секции «Спортивный массаж», он организует и проводит конференции на тему «Актуальные проблемы массажа в спорте высших достижений и физкультурно-оздоровительном движении» и тематические мастер классы. На конференциях с научными докладами выступали А.А. Бирюков, М.А. Еремушкин, М.М. Погосян, В.Н. Фокин и другие. С 2005 года профессор М.А. Еремушкин является создателем и главным редактором профессионального научно-практического журнала «Массаж. Эстетика тела».

Еще в конце XX века в Москве в научно-исследовательском институте скорой помощи имени Н.В. Склифосовского (1836–1904) было открыто специальное отделение лечебной физкультуры, объединившее

специалистов по ЛФК, лечебному массажу, физиотерапии, трудотерапии, а также научных сотрудников, занимающихся проблемами комплексного восстановительного лечения. Были созданы и внедрены в практику дифференцированные методики комплексного восстановительного лечения и реабилитации больных после травм.

Внедрение массажа и лечебной гимнастики в области восстановительного лечения больных с травмами ОДА сыграли труды З.А. Атаева, О.Н. Менчукова (1976); З.М. Атаева, Т.Н. Крупина, С.Г. Воронина (1977); Г.И. Ахшарумовой (1981). Э.В. Серая с сотрудниками (2007) рекомендуют проведение массажа и гимнастики у больных после трансплантации печени в раннем послеоперационном периоде.

В Москве в 1997 г. впервые открылся Институт мануологии (ныне – Московский институт восстановительной медицины), не имеющий аналогов за рубежом, в котором стали готовить специалистов массажа и ЛФК (в том числе у детей), мануальной терапии и рефлексотерапии. В 2001 году МИВМ выводит детский массаж из состава программы обучения медицинскому массажу и развивает отдельное независимое направление «Детский массаж» или «Массаж в педиатрии». МИВМ под руководством д.м.н., профессора В.А. Таболиным подготовлено целое поколение детских (лечебный и оздоровительный) массажистов, многие из которых стали известны далеко за пределами России.

Лечебный массаж стал неотъемлемым и важным элементом государственной системы медицинской реабилитации населения.

Совершенствование лечебного массажа в нашей стране связано с развитием лечебной физкультуры и физиотерапии, поскольку они применяются комплексно, дополняя друг друга.

В течение многих лет в институтах физической культуры для подготовки специалистов инструкторов-методистов по ЛФК и массажу при изучении дисциплины лечебного массажа пользовались, в основном, различными руководствами, практическими пособиями, справочниками для средних медицинских работников, написанными отечественными специалистами в области массажа (А.Ф. Вербов, Н.А. Белая, В.И. Васичкин, Л.А. Куничев и другими авторами).

С каждым годом, особенно за последние годы, лечебный массаж быстро развивался, обогатился новыми теоретическими методами.

Впервые в нашей стране по инициативе доктора педагогических наук, профессора С.П. Евсеева специальность высшего профессионального образования 022500 – «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)» была утверждена приказом Государственного комитета РФ по высшему образованию от 24

июля 1996 г. № 1309 (ныне 49.03.02 – Пр. Министерства образования и науки РФ от 12 марта 2015 г. № 203).

Ранее изданные учебные пособия, к сожалению, не полностью соответствуют новой программе по курсу лечебного массажа для студентов высших учебных заведений физической культуры, для подготовки специалистов по «физической реабилитации», «ЛФК и массажу», а описание частных методик сеансов массажа при заболеваниях разрозненны и отражены в учебной литературе недостаточно. Это обусловило необходимость выпуска учебника по лечебному массажу.

В связи с введением новой специальности: «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)», в учебный план которой входит не только спортивный, но и лечебный массаж, в 2000 г. А.А. Бирюковым, а в 2002 г. М.М. Погосяном были написаны и изданы учебники по лечебному массажу. В дальнейшем, в связи с изменением программы по курсу лечебного массажа в 2004 г., 2014 г. эти учебники были переизданы.

В переизданных пособиях были уточнены и дополнены техника освоения приемов массажа, особенности выполнения приемов на различных участках тела, более подробно изложены материалы об особенностях методики массажа при различных заболеваниях и травмах.

**Спортивный массаж.** Массаж получил широкое применение также и в спортивной практике.

Российские спортсмены спортивным массажем пользовались ещё в конце XIX - начале XX века. Так, в журнале «Спорт» (1897. – № 1501. – С. 3) описывалось применение массажа у велосипедистов, участвующих в пробеге Москва – Петербург. После гонки спортсмены испытывали судороги ног, сотрясение грудных мышц. Спортсменам массировали ноги, руки и грудные мышцы.

В 1900 г. на II Олимпийских играх в Париже американцы использовали массаж при подготовке спортсменов к соревнованиям.

В 1907 г. массаж уже применялся нашими спортсменами (конькобежцы и велосипедисты) на соревнованиях и тренировках, но широкого, массового применения и научного обоснования массаж еще не получил. На этих соревнованиях, из-за отсутствия средств для оплаты услуг массажистов, в основном, использовали «самомассаж».

В начале XIX века в некоторых странах Европы и в США развивались, в основном, школы шведского и финского массажа.

В 1912 г. на V Олимпийских играх в Стокгольме шведы и финны уже имели штатных массажистов, готовящих спортсменов к выступлениям. Однако, следует отметить, что в спортивном шведском массаже отсутствовала классификация основных приемов и методика их

выполнения в спортивной практике. Приемы шведского массажа в слабой степени усиливают различные рефлекторные связи коры больших полушарий головного мозга с внутренними органами, мышцами и сосудами, а отсутствие массажных приемов на крупных мышцах не позволяет улучшить кровообращение, устранить венозные застои, увеличить доставку кислорода к тканям и, следовательно, не способствует быстрому выведению продуктов распада из мышц.

В шведском спортивном массаже не придают должного значения массажированию нервно-мышечного аппарата спортсмена, а уделяют внимание, в основном, суставно-связочному аппарату.

Финский спортивный массаж широко стали использовать в спортивной тренировке спортсменов. Особенно популярен он стал после феноменальных выступлений 27-летнего финского бегуна Пааво Нурми (1897 – 1973) в 1924 г. на VIII Олимпийских играх в Париже. Однако, следует отметить, что финский спортивный массаж, одновременно с рядом достоинств, таких как ограниченное количество приемов, простота освоения техники их выполнения, имел также и ряд недостатков: прием разминания, который выполняется только подушечкой большого пальца, в меньшей мере способствует продвижению крови и лимфы, а также выведению продуктов распада из мышц; прием «разминание», успешно используемый на плоских мышцах, а при массаже крупных мышц оказывается недостаточно эффективным. В последние годы финская система, в значительной мере, пополнилась приемами растирания, позаимствованными из шведской системы, и приемами разминания из российской системы.

Таким образом, перед отечественной наукой и практикой была поставлена важная задача создания Советской (ныне Российской) системы спортивного массажа. В начале XX века в России создавалась своя специфическая техника массажа, руководствующаяся научными принципами и разработанная русскими учеными.

### ***Роль профессора И.М. Саркизова-Серазини в развитии теории и практики массажа в СССР***

Существенная роль в развитии Советской (ныне Российской) системы спортивного массажа принадлежит российскому ученому, заслуженному деятелю науки РСФСР (1957), почетному члену Международной федерации спортивной медицины, доктору медицинских наук (1938), профессору (1946) Ивану Михайловичу Саркизову-Серазини (1887 – 1964 гг.), ставшему основоположником русского спортивного классического массажа. Иван Михайлович одновременно был одним из основоположников лечебной физической культуры и спортивной медицины

в СССР. И.М. Саркизов-Серазини родился 18 (30) июля 1887 года в г. Ялта в семье рыбака, умер 18 марта 1964 года и похоронен на Новодевичьем кладбище г. Москвы.

После окончания медицинского факультета Московского университета (1922) И.М. Саркизов-Серазини с 1923 года работал в Государственном центральном институте физической культуры (ГЦИФК). В 1920 г., будучи студентом мединститута, И.М. Саркизов-Серазини уже читал лекции в институте физической культуры по гимнастике и массажу, а в 1921 г. он организовал кружок по массажу из числа студентов старших курсов, и особое внимание уделял спортивному массажу.

В 1922 г. под руководством И.М. Саркизова-Серазини были организованы двухмесячные курсы по спортивному и лечебному массажу для тренеров и врачей, а в 1929/1930 учебном году – трех-месячные курсы по массажу для всех желающих: тренеров, преподавателей и врачей. Это были первые курсы по массажу за всю историю существования спортивного движения в дореволюционное время и после революции. Выпуск в количестве 40 слушателей положил начало подготовке специалистов по спортивному массажу.

В настоящее время саркизовская школа не утратила своего значения. Впервые спортивный массаж, как обязательная учебная дисциплина, был введен в 1923/1924 учебном году в ГЦИФКе и составил 90 аудиторных часов. Впоследствии спортивный массаж включили в программы физкультурных вузов и техникумов по всему СССР.

Это было рождение первой школы Советской системы массажа СССР (особенно спортивного), которая имела как теоретическую, так и практическую основу.

Необходимо обратить внимание на тот факт, что в эти годы ни в одном медицинском институте СССР в программе обучения студентов дисциплины массажа не было. Появился он в 1950 г., в объеме всего лишь 4 аудиторных часов, а в физкультурных вузах он составлял 90 аудиторных часов.

По предложению И.М. Саркизова-Серазини в 1928 г. была создана первая в стране кафедра под названием «Лечебная физкультура, спортивный массаж и врачебный контроль». Возглавил ее приват-доцент И.М. Саркизов-Серазини (это звание в 1928 г. ему было присвоено первому). С 1944 по 1964 год он был заведующим кафедрой лечебной физической культуры и массажа в Государственном центральном ордена Ленина институте физической культуры. За время врачебной деятельности им написано 250 научных работ. И.М. Саркизов-Серазини написал несколько учебных пособий по спортивному массажу, систематизировал

приемы спортивного классического массажа, научно обосновал их, создал новые приемы и модифицировал старые.

Первое в СССР практическое пособие по спортивному массажу для институтов физической культуры было издано профессором И.М. Саркизовым-Серазини в 1935 г. (тираж 10,200 экз.). В этом же году издается первое руководство по ЛФК (коллективом авторов), которое затем неоднократно переиздавалось (в 1937, 1947, 1957 и 1963 годах).

На кафедре получили подготовку профессор В.М. Мошков, С.М. Иванов, Н.Ф. Никитин, Т.Р. Никитин, В.К. Дубровский и многие другие.

Еще в 1935 г. профессором И.М. Саркизовым-Серазини были определены задачи спортивного массажа в системе Советского физического воспитания: 1. Спортивный массаж должен считаться неотъемлемой частью всей системы физического воспитания. 2. Спортивный массаж – незаменимое средство для быстрого восстановления сил организма.



**Профессор Иван Михайлович  
Саркизов-Серазини (1887-1964)**

3. Массаж и самомассаж следует включить и в систему производственной физкультуры на промышленных предприятиях как средство борьбы с утомлением отдельных мышечных групп. 4. Знание массажа должно быть внедрено и в вооруженных силах. Во время походных маршей самомассаж ног за короткое время способствует быстрому восстановлению утомленных мышц, а это в свою очередь поднимает работоспособность военнослужащих.

Иван Михайлович очень любил музыку (играл на скрипке) и живопись. Его коллекции полотен, написанных известными художниками страны XIX века: И.К. Айвазовским (24 картины), К.Ф. Богаевским, К.Е. Маковским, А.Е.

Архиповым, В.И. Суриковым, А.М. Васнецовым, В. В. Верещагиным, А.М. Герасимовым. В 1960 году Иван Михайлович все коллекции картин (около 100 полотен) передал Третьяковской галерее, а книги и рукописи (содержащие около 10 тысяч) – в фонды Государственных библиотек и музеев.

За выдающиеся успехи в научно-педагогической и общественной деятельности правительство Советского Союза высоко оценило профессора, заслуженного деятеля наук РСФСР И.М. Саркизова-Серазини,

наградив его двумя орденами Ленина, орденами Трудового Красного Знамени, Красной Звезды, «Знак почета» и тремя медалями.

***Роль профессора А.А. Бирюкова в развитии теории и методики массажа в России***

А. А. Бирюков с 1954 года на кафедре лечебной физкультуры и массажа в ГЦОЛИФКе (ныне – «РГУФКСМиТ»<sup>2</sup>) помогал И.М. Саркизову-Серазини вести практические занятия по массажу (работал на 0,5 ставки). В 1963 он закончил институт физической культуры, начал работать в должности старшего преподавателя (еще при жизни И.М. Саркизов-Серазини) и одновременно возглавлял предметную комиссию по массажу при спорткомитете СССР. В 1973 году Анатолий Андреевич Бирюков успешно защитил кандидатскую диссертацию.

Трудно переоценить значение работ, в развитии и совершенствовании русского классического массажа, русского ученого, заслуженного работника физической культуры РФ, заслуженного работника высшей школы РФ, Гранд доктор философии Всемирного Информационно-Распределенного Университета, доктора педагогических наук, профессора, мастера спорта СССР по борьбе А. А. Бирюкова.

А.А. Бирюковым издано более 400 научных и учебно-методических работ по массажу, в том числе 6 монографий, 7 учебников и 7 программ по курсу массажа для высших учебных заведений физической культуры.

Первая в СССР книга (монография) по спортивному Массажу была издана А.А. Бирюковым в 1972 г.

В 1975 г. авторским коллективом кафедры ЛФК и массажа в составе А.А. Бирюкова, В.Е. Васильевой, В.М. Свешникова, В.А. Макарова был впервые, за всю историю массажа, написан и издан учебник по спортивному массажу для институтов физической культуры, а в 1981 г. этот учебник был переиздан А.А. Бирюковым и В.Е. Васильевой.

---

<sup>2</sup> **Примечание:** Переименования вуза физической культуры в Москве.

• с 1918 года – Московский институт физической культуры, • с 1920 года – Государственный центральный институт физической культуры (ГЦИФК), • с 1934 года – Государственный центральный ордена Ленина институт физической культуры (ГЦОЛИФК), • с 1937 года – Государственный центральный ордена Ленина институт физической культуры имени И.В. Сталина (ГЦОЛИФК им. И.В. Сталина), • с 1961 года – Государственный центральный ордена Ленина институт физической культуры (ГЦОЛИФК), • с 1993 года – Российская государственная академия физической культуры (РГАФК), • В 2003 году академия получила статус Российского государственного университета физической культуры спорта и туризма (РГУФКСиТ), • с 2011 года – Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (РГУФКСМиТ).





**Профессор Анатолий Андреевич  
Бирюков**

Переизданное издание было дополнено техникой выполнения приемов массажа, и, впервые, дается классификация основных приемов спортивного классического ручного массажа, которая была дополнена новыми, более эффективными-приемами.

Например, выжимание (поперечное, ребром ладони), разминание (двойное ординарное, двойное кольцевое комбинированное, подушечками четырех пальцев, основанием ладони, основанием ладони с перекатом, фалангами согнутых пальцев, гребнями кулаком, ребром ладони и т.д.), а также разработана классификация спортивного массажа (предварительного, восстановительного и тренировочного) и методика массажа при спортивных

травмах и некоторых заболеваниях, связанных со спортом. Например, профессор А.А. Бирюков разработал, частную методику предварительного массажа с учетом предстартового состояния спортсмена, методику восстановительного массажа с учетом вида утомления и длительности интервалов отдыха между нагрузками.

Под руководством А.А. Бирюкова в 1975 году были разработаны наиболее эффективные варианты методики общего сеанса массажа. Эта методика значительно отличалась от используемых ранее в финской и шведской системах массажа, а также от методики, предложенной еще в начале 1950 годов И.М. Саркизовым-Серазини.

В основу нового варианта методики общего массажа положен принцип отсасывающего характера, имеющего деплеторное действие. Такая методика создает условия для оттока венозной крови и лимфы, а также способствует выведению из организма токсических и ненужных продуктов распада из мышц. В 1980 году А.А. Бирюков систематизировал терминологию, применяемую в теории и методике массажа, что помогло общению специалистов и преподавателей со студентами и повысило эффективность процесса обучения технике приемов массажа. В 1981 году (Спортивный массаж: учебник) А.А. Бирюковым была разработана наиболее эффективная методика проведения самомассажа на различных участках тела из различных исходных положений.

В связи с изменением программы по курсу спортивного массажа А.А. Бирюковым в 1988 году был издан новый учебник по массажу для институтов физической культуры, в котором была уточнена и дополнена техника приемов массажа, более подробно изложена методика их выполнения, разработана классификация массажа, впервые были изложены материалы об особенностях методики проведения массажа в отдельных видах спорта. Существенное место отведено видам самомассажа (гигиенический, производственный, в процессе закаливания, при занятиях туризмом, при занятиях бегом трусцой и др.).

Впервые в России докторская диссертация по спортивному массажу была защищена в 1993 году А.А. Бирюковым, который разработал и усовершенствовал наиболее важные вопросы теории и практики массажа с учетом современных научных достижений.

В начале XXI века в связи с изменением новой программы по курсу массажа в 2003 г. и 2006 г. А.А. Бирюковым были написаны и изданы новые учебники по массажу для студентов высших учебных заведений физической культуры, обучающихся по специальности 022300 – «Физическая культура и спорт». В этих учебниках автор более подробно описывает методику выполнения гигиенического массажа и массажа при спортивных травмах, а также подробно излагает материалы об особенностях массажа в отдельных видах спорта.

В монографии «Массаж и самомассаж», 2000 г. А.А. Бирюков подробно изложил технику и методику выполнения приемов при использовании самомассажа на отдельных участках тела.

В книге «С легким паром». – «Феникс», 2000 г., А.А. Бирюков представляет теоретические и практические сведения о влиянии бани на здоровье человека. А.А. Бирюков дает научно-обоснованные рекомендации о рациональном использовании комплекса банных процедур в быту с гигиенической целью, в системе спортивной подготовки, с целью регулирования веса, а также при профилактике и лечении различных заболеваний.

Профессор А.А. Бирюков является крупным специалистом в области массажа и известен во всем мире. Он усовершенствовал наиболее важные вопросы теории и практики спортивного массажа с учетом современных научных достижений и требований практики.

А.А. Бирюков был включен в состав сборных спортивных команд Советского Союза и России на четырнадцати летних Олимпийских играх и шести зимних Олимпийских играх в качестве специалиста по физической реабилитации и массажу, начиная с 1952 года. Я не знаю ни одного тренера, спортивного врача или психолога, который бы участвовал столь длительный период в работе на Олимпиадах.

Школа русского массажа под руководством профессора А.А. Бирюкова (после И.М. Саркизова-Серазини) процветает и по сей день. Им подготовлено более 5 тыс. специалистов по спортивному и лечебному массажу. Практически все массажисты, закончившие курсы по массажу в ГЦОЛИФКе, работали со сборными командами СССР, а теперь работают со сборными командами России, во всех видах спорта. Как говорит Анатолий Андреевич в своей последней книге «Спортивный массаж, 2006 – С. 37»: «хороший массажист в команде – это половина победы». Закончившие курсы массажа успешно работают с космонавтами (Д. Смирнов), с балетной труппой Большого театра (Б. Праздников), в танцевальном коллективе И.А. Моисеева (А. Тихонов); кафедрой медико-биологических основ Белгородского университета заведует профессор В.А Савченко, курсы спортивного и лечебного массажа в ФГБОУ ВО «Московской государственной академии физической культуры» (МГАФК) проводит профессор М.М. Погосян (первый аспирант и ученик профессора А.А. Бирюкова).

А.А. Бирюков был награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» 2-й степени, «За заслуги в подготовке специалистов по физической культуре и выдающихся спортсменов», нагрудным знаком «Отличник физической культуры», почетным знаком «За большой вклад в завоевании советскими спортсменами 80 золотых медалей на играх XXII Олимпиады», почетным знаком «За заслуги в развитии олимпийского движения в России» и многими другими наградами и грамотами.

25 ноября 2011 г. профессору А.А. Бирюкову была вручена почетная награда – медаль Пьера де Кубертена – особая награда Международного олимпийского комитета, которая вручается за огромные заслуги в сфере олимпийского движения.

Ведущей организацией в разработке теории, методики и техники спортивного классического массажа является РГУФКСМиТ. Согласно приказу РГУФКСМиТ от 21.11.2018 г. № 609 «О внесении изменений в штатное расписание» кафедра переименована. С февраля 2019 г. новое название кафедры: Физической реабилитации, массажа и оздоровительной физической культуры им. И.М. Саркизова-Серазини.



**Слушатели ФПК по спортивному массажу (ГЦОЛИФК, 1978 г.)**

На кафедре лечебной физкультуры, массажа и реабилитации ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ» постоянно проводится научно-исследовательская работа по совершенствованию различных видов массажа, его частных методик и их применения.

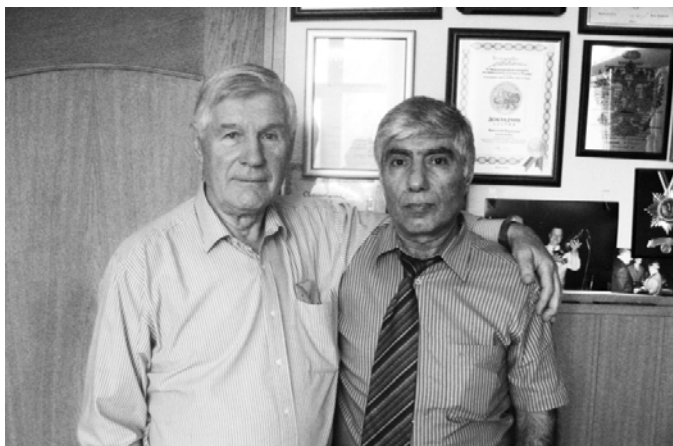
Под руководством профессора А.А. Бирюкова на кафедре ЛФК, массажа и реабилитации РГУФКСМиТ-е проводится с 2012 года Всероссийская конференция с Международным участием «125 лет со дня рождения профессора И.М. Саркизов-Серазини: путь от реабилитации до спортивных рекордов. Достижения и перспективы отечественной ЛФК». Подобные конференции проводятся через каждые 5 лет.

Только за последние 30 лет на кафедре лечебной физкультуры и массажа ГЦОЛИФКа, а затем РГУФКСМиТ были защищены 18 кандидатских диссертаций по массажу, из них 9 диссертаций – под руководством А.А. Бирюкова. Их авторам были присуждены ученые степени кандидатов педагогических наук. Например, **М.М. Погосян** – «Специальные средства восстановления работоспособности борцов в перерывах между соревновательными схватками», 1983; **Вахаб Абдул** – «Повышение эффективности проявления силы средствами массажа», 1985; **В.А. Савченко** – «Физические средства восстановления в оптимизации тренировочного процесса десятиборцев», 1989; **Н. Баракат** - «Физиологические механизмы температурных реакций при механических воздействиях на поверхность тела», 1990; **А.А. Бахарева** – «Физические средства восстановления в сочетании с биокорректором в учебно-тренировочном процессе студенток-гимнасток», 1998; **П.Н. Левашов** –

«Методы повышения эффективности разминки в соревнованиях фехтовальщиков», 1998; **А.В. Ларин** – «Количественная оценка предварительного массажа на физические способности спортсменов в скоростно-силовых и циклических видах спорта (велосипед, шортрек, дзюдо, вольная борьба)», 2000; **Н.А. Власова** – «Дифференцированная методика разминочного массажа, направленного на совершенствование точности двигательных действий спортсменов в стрельбе из лука», 2009; **Д.Н. Савин** – «Совершенствование технологии обучения приемам классического массажа на основе использования малых форм занятий физическими упражнениями», 2009.

На основании анализа многочисленных научных и методических исследований в области массажа были разработаны частные методики спортивного массажа – восстановительного, предварительного и тренировочного в отдельных видах спорта.

Огромный вклад в развитие теории и практики спортивного классического массажа, его научное обоснование в спорте до 70–80-ых годов XX века принадлежала в основном медикам (И.М. Саркизова-Серазини; В.К. Стасенков,



**Профессор Анатолий Андреевич Бирюков,  
Профессор Мамикон Манукович Погосян (2010 г.)**

М.И. Лейкин, В.Н. Мошков, С.П. Нарикашвили, А.Ф. Вербов, В.Е. Васильева, Н.А. Белая, В.И. Васичкин и др.), а после 80-х годов и по настоящее время, принадлежит, в основном, педагогам, работающим преподавателями в высших учебных заведениях физической культуры

(А.А. Бирюков, М.М. Погосян, А.А. Бахарева, П.Н. Левашов (г. Москва), В.А. Савченко (г. Белгород), А.Н. Буровых (г. Сочи) и др.

Из года в год в нашей стране растет число исследований, посвященных научному обоснованию спортивного массажа, применению его в различных видах спорта.

За довольно короткий период у нас в стране было проведено большое количество исследований, посвященных научно-практическим вопросам применения спортивного массажа в подготовке спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта: **легкой атлетике** (В.К. Стасенков, В.Е. Васильева, 1952; Е.Д. Гагуа, 1953; И.М. Саркизов-Серазини В.К. Стасенков, 1958; В.Л. Федоров, 1961; В.С. Свешников, 1964; А.А. Бирюков, 1972; В.У. Аванесов, 1973; А.Н. Буровых, Т.Г. Сергеева, 1979; А.А. Бирюков, В.А. Савченко, 1989; С.Е. Семенов, 2000); **тяжелой атлетике** (И.М. Саркизов-Серазини, В.К. Стасенков, М.И. Лейкина, В.Е. Васильева, 1956; А.В. Никандров, В.С. Копысов, 1981); **боксе** (Е.И. Огуренков, 1964; В.Л. Федоров, А.А. Карабанов, Ф.М. Талышев, 1967; А.А. Карабанов, 1966; В.Л. Федоров, 1971; А.А. Бирюков, 1972; И.В. Циргиладзе, 1984); **гимнастике** (И.М. Саркизов-Серазини с соавт., 1957; В.Ф. Пешков, 1982; Н.А. Белая с соавт., 1985; А.А. Бахарева, 1998; С.Н. Якименко, 2006); С.В. Новикова (2006); **конном спорте** (Г.С. Рябков, И.В. Пугачев, 1971; М.М. Погосян, И.Л. Иванов, В.Л. Наминов, 2006); **спортивных играх** (А.А. Бирюков, 1971; А.Н. Буровых, 1974; В.Н. Крылов, 1976; В.Н. Крылов, Ф.М. Талышев, А.Н. Буровых, 1976; А.А. Бирюков, Е.В. Фомин, 1993; А.М. Погосян, М.М. Погосян, 2012); **гребле на байдарках и каноэ** (К.И. Безотечество, 1986); **велосипедном спорте** (В.Д. Иванов, 1971; А.А. Бирюков, 1972; А.Н. Буровых, 1973; В.А. Кальниболотский, 1974; А.В. Ларин, 2001); **плавании** (О.В. Кученев, 1974, 1977; Л.И. Айкина, 1988); **лыжных гонках и биатлоне** (В.С. Кичигин, 1982, 1985; Н.А. Петухов, 1980; В.И. Аралов, 1990; М.М. Погосян, Т.А. Клименко, 2001); **борьбе** (А.А. Бирюков, 1971; М.М. Погосян, А.А. Бирюков, В.С. Юрасов, 1983; М.М. Погосян, 1983, 1985, 1998, 2000, 2001, 2007; А.А. Бирюков с соавт., 1985; А.В. Ларин, 2001; Н.В. Поляница, 2006); **конькобежном спорте** (А.Н. Буровых с соавт., 1979); **фехтовании** (Т.М. Березкина, 1982, П.Н. Левашов, 1998; С.Н. Якименко, 2006); **теннисе и бадминтоне** (Л.А. Дургарян, 1998); **стрельбе из лука** (Н.А. Власова, 2009); **бадминтоне** (С.Н. Якименко, 2006); **гандболе** (А.Н. Буровых, М.Ф. Сафронова, 1974); **футболе** (М.М. Погосян, В.С. Левин, 2006; А.М. Мансур, 2001).

Вышеуказанные авторы изучали эффективность ручного массажа, выполняемого одним массажистом для восстановления работоспособности спортсменов. Однако, научных сведений о применении в спортивной практике массажа, выполняемого синхронно двумя массажистами, с целью

оперативного восстановления работоспособности спортсменов, до 80-х годов XX века не было обнаружено.

Эффективность парного ручного массажа и его научное обоснование в спортивной практике впервые был доказан в трудах М.М. Погосьян (1985, 1988). В дальнейшем была изучена и доказана эффективность парного ручного массажа в восстановлении лыжников-гонщиков (М.М. Погосьян, Т.А. Клименко, 2001; борцов-девушек (М.М. Погосьян, 2005; М.М. Погосьян, Н.В. Поляница, 2002; Н.В. Поляница, 2006); гимнастов (М.М. Погосьян, 2005); гимнасток (М.М. Погосьян с соавт., 2006); баскетболистов (А.М. Погосьян, М.М. Погосьян, 2012).

Было установлено, что массаж, выполняемый синхронно двумя массажистами, является более эффективным, по сравнению с одиночным массажем, для улучшения кровообращения в конечностях и, следовательно, оперативным ускорением протекания восстановительных процессов в них и достижения высокого уровня работоспособности спортсменов. Кроме того, улучшается также кровоснабжение и в немассируемых конечностях. В условиях соревновательной деятельности в кратковременных интервалах отдыха между интенсивными нагрузками с успехом можно использовать парный ручной массаж с целью оперативного восстановления работоспособности спортсменов.

В начале XX века во всех высших физкультурных учебных заведениях студенты изучали только теоретические основы ножного массажа (как один из методов массажа) без практического применения.

О применении ножного массажа (как один из методов массажа) в спортивной практике указывают в своих трудах ряд авторов (А.Ф. Вербов, 1966; А.А. Бирюков, 1988, 2003, 2006; В.И. Дубровский, 1998; Р.Р. Амерханов, 2000; М.М. Погосьян, 2002, 2004, 2007, 2009).

В настоящее время ножной массаж применяется в спортивной практике крайне редко, в основном, только в тех случаях, когда спортсмены имеют большую мышечную массу (в основном на спине). Массаж ногами должен выполняться с особой осторожностью и только очень крепким людям, ибо возможны последствия в виде смещения межпозвоночных дисков.

Поскольку ножной массаж еще мало изучен, по сравнению с другими методами массажа (ручной, аппаратный и т.д.), то тренеры пока еще не уверены в эффективности ножного массажа, как одного из дополнительных средств спортивной тренировки. В связи с этим, возникает необходимость научного исследования этого вопроса.

М.М. Погосьян с 1977 по 1993 гг. работал на кафедре спортивной медицины в Армянском государственном институте физической культуры (Арм. ГИФК). За годы работы в Арм. ГИФК М.М. Погосьяном подготовлено

и выпущено более 1000 высококвалифицированных специалистов по массажу. Выпускники успешно работают как в Армении, так и за рубежом. М.М. Погосяном впервые было написано и издано учебное пособие для студентов Арм. ГИФК (на армянском языке): «Теоретические основы спортивного массажа» – Ереван, 1988.

С 1993 года М.М. Погосян работает в Московской государственной академии физической культуры на кафедре спортивной медицины в должности доцента, а с 2007 года – в должности профессора. М.М. Погосян является руководителем курсов массажа.

За годы работы (с 1993 года) в МОГИФК (ныне– ФГБОУ ВО «МГАФК») профессором М.М. Погосяном подготовлено более 1500 высококвалифицированных специалистов по спортивному и лечебному массажу. Выпускники академии успешно работают как в спортивных, так и лечебно-профилактических учреждениях. Многие из тех, кто окончил курсы по массажу в МГАФК работают массажистами в сборных командах России. Так, **А.В. Сулименко** успешно трудится в сборной команде России по шорт-треку; **В.Е. Тучков, Н.Г. Соболева, Д.А. Потехин** – в сборной команде России по гребле на байдарках и каноэ; **М.А. Кирпичев** – в молодежной сборной команде России по гребле на байдарках и каноэ; **С.Г. Ефременко** – работает массажистом в Московском научно-практическом центре спортивной медицины, одновременно успешно трудится в сборной команде России по бодибилдингу инвалидов по слуху; **А.В. Коваль** – в сборной команде России по пляжному футболу; **М.Н. Григорьев** – сборной команды России по легкой атлетике; **С.В. Якушкин** – успешно работает массажистом в хоккейном клубе «Спартак» (КХЛ) г. Москвы; **Д.А. Голубков** работает тренером-массажистом в Федеральном медико-биологическом агентстве центра спортивной медицины, одновременно, успешно трудится в сборной команде России по санному спорту; **М.М. Пивоваров** – работает массажистом в национальной женской сборной команде России по футболу; **Н.М. Пивоваров** – работает массажистом в юношеской сборной команде России по футболу; **И.И. Медведков** – в национальной сборной команде России по борьбе дзю-до; **А.В. Горин** – в сборной команде России по греко-римской борьбе инвалидов по слуху, одновременно, он был включен в качестве специалиста по массажу в состав сборных спортивных команд России по велоспорту, греко-римской и вольной борьбе на XXI летних Сурдлимпийских играх в Тайване.

Выпускник по курсу массажа МГАФК **Ветлугаев Юрий** был награжден дипломом за победу в IX-м чемпионате г. Москвы по массажу, проходившем в г. Москве 18.04.2015 г. в рамках I-й Международной выставки-конвенции профессиональных массажистов.



М.М. Погосяном издано более 90 научных и учебно-методических работ, в том числе 4 учебника, 3 учебных пособия, а также 2 монографии по курсу лечебного и спортивного массажа для студентов высших учебных заведений физической культуры.

В связи с изменением учебной программы по курсу спортивного массажа для студентов ВУЗ физической культуры, обучающихся по направлениям подготовки 034300 – «Физическая культура» (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 15 февраля 2010 г. № 121), 034400 – «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)», квалификация (степень) «бакалавр» (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ № 220 от 29 марта 2010) в 2014 г. М.М. Погосяном был написан и издан учебник по спортивному массажу.

Под руководством М.М. Погосяна защищены две кандидатские диссертации по массажу (Н.В. Поляница, 2006; Л.И. Коротких, 2007), а также подготовлены и защищены более 50 выпускных квалификационных работ.

Во всех физкультурных вузах, университетах и педагогических институтах на факультетах физического воспитания спортивный массаж является обязательной учебной дисциплиной.

В современных спортивных клубах, секциях, спортивных командах, в восстановительных центрах, физкультурно-оздоровительных центрах, спортивных школах-интернатах, фитнес-клубах, детско-юношеских спортивных школах, детско-юношеских оздоровительных центрах работают высококвалифицированные массажисты.

Современные массажные кабинеты оборудованы и оснащены разнообразной современной массажной аппаратурой. Вместе с тем повышается и ответственность массажистов. В настоящее время спортивный массажист должен в совершенстве владеть техникой и методикой выполнения всех массажных приемов. Он должен быть педагогом, психологом, уметь поставить компресс, наложить аппликацию, наложить тейповую повязку (функциональные лейкопластырные повязки), провести любой аппаратный массаж, правильно построить методику банной процедуры и, конечно, должен владеть лечебным и гигиеническим массажем.

Труд массажистов был высоко оценен как спортсменами, так и тренерами и правительством, о чем свидетельствуют государственные награды массажистам.

### Список литературы:

1. Бирюков, А. А. Спортивный массаж : учебник для ин-тов физкультуры / А. А. Бирюков, В. Е. Васильева. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Физкультура и спорт, 1981. – 200 с.
2. Бирюков, А. А. Систематизация терминологии, применяемой в теории и методике массажа / А. А. Бирюков // Теория и практика физической культуры. – 1982. – № 6. – С. 28-29.
3. Бирюков, А. А. Самомассаж для всех и каждого / А. А. Бирюков. – 3-е изд., доп. и перераб. – Москва : Физкультура и спорт, 1987. – 96 с.
4. Бирюков, А. А. Массаж : учебник для ин-тов физкультуры / А. А. Бирюков. – Москва : Физкультура и спорт, 1988. – 254 с.
5. Бирюков, А. А. Массаж и самомассаж / А. А. Бирюков. – Ростов на Дону : Феникс, 2000. – 576 с.
6. Бирюков, А. А. С легким паром! / А. А. Бирюков. – Ростов на Дону : Феникс, 2000. – 464 с.
7. Бирюков, А. А. Массаж : учебник для ин-тов физической культуры / А. А. Бирюков. – Москва : Физкультура и спорт, 2003. – 432 с.
8. Бирюков, А. А. Спортивный массаж : учебник для студентов высших учебных заведений / А. А. Бирюков. – Москва : Академия, 2006. – 576 с.
9. Бирюков, А. А. Спортивный массаж : учебник для студентов высших учебных заведений / А. А. Бирюков. – Москва : Академия, 2006. – 576 с.
10. Бирюков, А. А. Особенности русского классического массажа в различных видах спорта : монография / А. А. Бирюков. – Москва : Физкультура и спорт, 2008. – 304 с.
11. Еремушкин, М. А. История массажа: забытые секреты мастерства / М. А. Еремушкин. – Москва, 2004. – 156 с.
12. Еремушкин, М. А. Основы мануальной техники массажа (теория и практика) / М. А. Еремушкин. – Москва : Гриада-Фарм, 2004. – 104 с.
13. Еремушкин, М. А. Медицинский массаж. Теория и практика : учебное пособие / М. А. Еремушкин. – Москва, 2009.
14. Еремушкин, М. А. Медицинский массаж. Базовый курс. Классическая техника массажа : учебное пособие / М. А. Еремушкин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 20 с.
15. Погосян, А. М. Сравнительная эффективность ручного массажа, выполняемого одним или двумя массажистами на показатели функционального состояния организма и работоспособности баскетболистов в перерывах между нагрузками / А. М. Погосян, М. М. Погосян // Медико-биологическое обеспечение подготовки квалифицированных спортсменов : материалы научно-практической конференции, 27 мая 2010 года / под общ. ред. С. Е. Павлова. – Москва ; Малаховка, 2010. – С. 48-51.

16. Погосян, М. М. Сравнительная эффективность ручного массажа, выполняемого одним и двумя массажистами на периферическое кровообращение и нервно-мышечный аппарат / М. М. Погосян // Вестник спортивной медицины России. – 1995. – № 3–4. – С. 116–117.

17. Погосян, М. М. Массаж : монография / М. М. Погосян. – Москва : Советский спорт, 2007. – С. 60.

18. Погосян, М. М. Массаж: монография / М. М. Погосян. – Изд., 2-е, доп. и перераб. – Москва : Советский спорт, 2009. – 784 с.

19. Погосян, М. М. Парный ручной массаж как средство оперативного восстановления работоспособности баскетболистов в перерывах между нагрузками / М. М. Погосян, А. М. Погосян // Теория и практика физической культуры. – 2012. – №2. – С. 74-78.

20. Погосян, М. М. Спортивный массаж : учебник для студентов высших учебных заведений физической культуры, обучающихся по направлениям подготовки 034300 – «Физическая культура», 034400 – «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)», квалификация (степень) «бакалавр» / М. М. Погосян ; Моск. гос. акад. физ. культуры. – Москва, 2014. – 528 с.

21. Погосян, М. М. Спортивный массаж : учебник для студентов высших учебных заведений физической культуры, обучающихся по направлениям подготовки 034300 – «Физическая культура», 034400 – «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)», квалификация (степень) «бакалавр» / М. М. Погосян ; Моск. гос. акад. физ. культуры. – Москва, 2014. – 528 с.

22. Погосян, М. М. Спортивный массаж : учебное пособие для студентов высших учебных заведений физической культуры, обучающихся по направлениям подготовки: 49.03.01 – «Физическая культура», 49.03.02 – «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)» В 2 т. Т. 1 / М. М. Погосян ; Моск. гос. акад. физ. культуры. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – Москва, 2018. – 404 с.

23. Погосян, М. М. Спортивный массаж : учебное пособие для студентов высших учебных заведений физической культуры, обучающихся по направлениям подготовки: 49.03.01 – «Физическая культура», 49.03.02 – «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)» В 2 т. Т. 2 / М. М. Погосян ; Моск. гос. акад. физ. культуры. – Изд. 2-е, доп. и перераб. – Москва, 2018. – 132 с.

### **Bibliography:**

1. Biryukov, A. A. Sports massage: a textbook for in-ta physical education / A. A. Biryukov, V. E. Vasilieva. - 2nd ed., Ext. and reslave. – Moscow : Physical education and sport, 1981. – 200 p.

2. Biryukov, A. A. Systematization of the terminology used in the theory and methodology of massage / A. A. Biryukov // Theory and practice of physical culture. - 1982. – No. 6. – S. 28-29.
3. Biryukov, A. A. Self-massage for everyone / A. A. Biryukov. - 3rd ed., Ext. and reslave. – Moscow : Physical education and sport, 1987. – 96 p.
4. Biryukov, A. A. Massage: a textbook for in-ta physical education / A. A. Biryukov. – Moscow : Physical education and sport, 1988. – 254 p.
5. Biryukov, A. A. Massage and self-massage / A. A. Biryukov. - Rostov-on-Don : Phoenix, 2000. – 576 p.
6. Biryukov, A. A. Enjoy Your Bath! / A. A. Biryukov. - Rostov-on-Don : Phoenix, 2000. – 464 p.
7. Biryukov, A. A. Massage: a textbook for in-t physical education / A. A. Biryukov. – Moscow : Physical Education and Sports, 2003. – 432 p.
8. Biryukov, A. A. Sports massage: a textbook for students of higher educational institutions / A. A. Biryukov. – Moscow : Academy, 2006. – 576 p.
9. Biryukov, A. A. Sports massage: a textbook for students of higher educational institutions / A. A. Biryukov. – Moscow : Academy, 2006. – 576 p.
10. Biryukov, A. A. Features of Russian classical massage in various sports: monograph / A.A. Biryukov. – Moscow : Physical education and sport, 2008. – 304 p.
11. Eremushkin, M. A. The history of massage: forgotten secrets of mastery / M. A. Eremushkin. - Moscow, 2004. – 156 p.
12. Eremushkin, M. A. Fundamentals of manual massage techniques (theory and practice) / M. A. Eremushkin. –Moscow : Griada-Farm, 2004. – 104 p.
13. Eremushkin, M. A. Medical massage. Theory and practice: textbook / M. A. Eremushkin. – Moscow, 2009.
14. Eremushkin, M. A. Medical massage. Basic course. Classical massage technique: study guide / M. A. Eremushkin. – Moscow : GEOTAR-Media, 2014.– 20 p.
15. Poghosyan, A. M. Comparative effectiveness of manual massage performed by one or two masseurs on indicators of the functional state of the body and the health of basketball players in between workloads / A. M. Poghosyan, M. M. Poghosyan // Medical and biological support for training qualified athletes : Materials of a scientific and practical conference, May 27, 2010 / Under the general. ed. S. E. Pavlova. – Moscow ; Malakhovka, 2010. – S. 48–51.
16. Poghosyan, M. M. Comparative effectiveness of manual massage performed by one and two masseurs for peripheral blood circulation and the neuromuscular apparatus / M. M. Poghosyan // Herald of Sports Medicine of Russia. - 1995. – No. 3-4. - S. 116–117.
17. Poghosyan, M. M. Massage: monograph / M. M. Poghosyan. – Moscow : Soviet Sport, 2007. – P. 60.

18. Poghosyan, M. M. Massage: monograph / M.M. Poghosyan. - Ed., 2nd, add. and reslave. – Moscow : Soviet Sport, 2009. – 784 p.

19. Poghosyan, M. M. Paired manual massage as a means of operational recovery of basketball players in between workloads / M. M. Poghosyan, A. M. Poghosyan // Theory and practice of physical culture. – 2012. – No. 2. – S. 74-78.

20. Poghosyan, M. M. Sports massage: a textbook for students of higher educational institutions of physical education studying in the areas of training 034300 - "Physical Culture", 034400 - "Physical Culture for persons with health problems (adaptive physical education)", qualification (degree) "Bachelor" / M. M. Poghosyan ; Mosk. state Acad. physical culture. – Moscow, 2014. – 528 p.

21. Poghosyan, M.M. Sports massage: a textbook for students of higher educational institutions of physical education studying in the areas of training 034300 – "Physical Culture", 034400 - "Physical Culture for persons with health problems (adaptive physical education)", qualification (degree) "Bachelor" / M. M. Poghosyan ; Mosk. state Acad. physical culture. – Moscow, 2014.—528 p.

22. Poghosyan, M. M. Sports massage : a textbook for students of higher educational institutions of physical education, studying in the areas of training: 03/03/01 - "Physical Culture", 03/ 49/02 - "Physical education for people with health problems (adaptive physical education)". In 2 vol. T. 1 / M. M. Poghosyan ; Mosk. state Acad. physical culture. – Ed. 2nd, add. and reslave. – Moscow, 2018. – 404 p.

23. Poghosyan, M. M. Sports massage : a textbook for students of higher educational institutions of physical education, studying in the areas of training: 03/03/01 – "Physical Culture", 03/ 49/02 - "Physical education for people with health problems (adaptive physical education)". In 2 vol. T. 2 / M. M. Poghosyan ; Mosk. state Acad. physical culture. - Ed. 2nd, add. and reslave. – Moscow, 2018. – 132 p.

## **ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ ВОЗРАСТНЫХ ПЕРИОДОВ У СПОРТСМЕНОВ**

*Погосян Т.А., к.п.н.,  
доцент кафедры Физиологии и биохимии,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Представлена концепция классификации возрастных периодов у спортсменов, где за критерии взяты сенситивные периоды развития физических качеств и сопряженных с ними двигательных способностей, стадии дифференцировки мышечной ткани в онтогенезе,

степень биологической зрелости, а также индивидуально-типологические механизмы формирования адаптации к текущим физическим нагрузкам.

**Ключевые слова:** возрастная периодизация спортсменов; сенситивные периоды развития двигательных качеств; дифференцировка мышечной ткани; индивидуально-типологические механизмы адаптации.

## PHYSIOLOGICAL SUBSTANTIATION OF CLASSIFICATION AGE OF ATHLETES

*Pogosyan T.A., Ph.D., Associate Professor,  
Department of Physiology and Biochemistry,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The concept of classification of age periods for athletes is presented. The criteria are taken as sensitive periods of development of physical qualities and motor abilities, the degree of differentiation of muscle tissue in ontogenesis, individual-typological mechanisms of formation of adaptation to weaving physical activity.

**Keywords:** age periodization of athletes; sensitive periods of development of motor qualities; differentiation of muscle tissue; individual-typological mechanisms of adaptation.

Проблема разработки возрастной периодизации в спорте представляется особенно важной, поскольку на сегодняшний день не существует периодизации, разработанной с учетом адаптивно-приспособительного характера специфической деятельности спортсменов.

В физиологическом аспекте все виды спорта условно можно разделить на, преимущественно, аэробные и анаэробные по степени включения указанных систем в энергообеспечение мышечной деятельности при нагрузке, которые развиваются в связи с основным законом онтогенеза - гетерохронно. С другой стороны, наши исследования показывают [1, 3, 5], что адаптация юных и взрослых спортсменов так же идет гетерохронно с преимущественным включением энергетических либо координационных (регуляторных) приспособлений для наиболее эффективного достижения цели – спортивного результата. Кроме того, нами было выявлены сенситивные периоды развития регуляторного механизма адаптации, которые соответствуют у мальчиков возрасту 11 – 12 лет и соответствуют «расцвету» аэробных возможностей детей [2, 4].

С учетом сказанного было решено выделять периоды возраста и возрастные границы, для которых характерны сенситивные, а также

критические, переломные моменты для становления энергетики и развития адаптационных приспособлений спортсменов при адаптации к текущим физическим нагрузкам.

Анализ разработанной классификации (табл 1.) позволил обнаружить интересные факты, состоящие в совпадении сенситивных периодов регуляторных функций детей с началом дифференцировочных процессов в их мышечной ткани. Очевидно, усиленные влияния регуляторных процессов запускают сложный механизм многоступенчатых изменений в ходе созревания мышечной системы в онтогенезе.

В то же время, как оказалось, в основном критические и сенситивные периоды не наступают, одновременно, для энергетических и регуляторных возможностей спортсменов, а сменяют друг друга, закономерно чередуясь.

В развитии регуляции движений за весь период взросления отмечен один критический период, который совпадает у девочек с возрастом 9 – 10 лет и является более выраженным, а у мальчиков – 11 – 12 лет и связан с началом пубертатных перестроек.

В развитии энергетических возможностей детей также намечена гетерохронность, аэробные составляющие имеют два выраженных сенситивных периода, приходящихся на начало и середину пубертатного периода и два критических. При этом отмечено два возрастных интервала, когда критические и сенситивные периоды совпадают для развития аэробных и анаэробных возможностей.

Таким образом, становится ясно, что не весь пубертатный период является критическим для становления различных функций организма и более того, явно выделяется сенситивный период по становлению аэробных и анаэробных возможностей, приходящийся на возраст 13-14 лет у девушек и 13 – 14 лет у юношей. Критическим же периодом пубертата для развития мышечной энергетики стоит считать возраст 11 – 12 лет у девочек и 13 – 14 лет у мальчиков-подростков.

Таблица 1 – Классификация возрастных периодов у спортсменов (Погосян Т.А., 2019)

| Период/виды спорта                                                                                                                                                      | Условные границы возраста |          | Основания для выделения возрастного периода                                                   |                                                                                       |            |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                         | пол                       |          | Механизмы адаптации (Погосян Т.А., 2019)                                                      |                                                                                       |            | Дифференцировка мышечных волокон (Сонькин В.Д., Тамбовцева Р.В., 2018)                                                                                                                             | Сенситивный период развития физических качеств (Сухарев А.Г., 1991)                                                                                                                                                                                                                                          | Степень биологической зрелости (Безруких М.М., Фарбер Д.А., 2006) |
|                                                                                                                                                                         | жен                       | муж      | регуляторные                                                                                  | аэробные                                                                              | анаэробные |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                   |
| <u>Предспортивный возраст</u> (мальчики, девочки) естественная двигательная активность                                                                                  | до 3 лет                  |          | Естественные онтогенетические                                                                 |                                                                                       |            | Становление нервно-мышечных единиц. "Эмбриональный" миозин заменяется "промежуточным".                                                                                                             | Физическое развитие как основа развития физических качеств                                                                                                                                                                                                                                                   | «Первый скачек роста», наличие всех молочных зубов.               |
| <u>Ранний спортивный возраст</u> (мальчики, девочки)<br><br>- группы ОФП                                                                                                | 4 – 5 лет                 |          | <u>Сенситивный период</u><br>Регуляторные возможности девочек достоверно выше.                | Высокая интенсивность основного обмена. Вегетативные реакции не устойчивы.            |            | Завершается формирование нейромоторных единиц с волокнами типа ПА и ПВ. Дифференцировка волокон II типа.                                                                                           | 5, 6 лет – равновесие по прямой.<br>6 лет- быстрота бега, устойчивость.<br>Весь период- гибкость                                                                                                                                                                                                             | Смена молочных зубов, «полуростовой скачек».                      |
| <u>Предпубертальный спортивный возраст</u> (мальчики, девочки)<br>Juniors D<br><br>- акробатика, гимнастика, плавание, бадминтон, прыжки в воду, фигурное катание и др. | 6-8 лет                   | 6-10 лет | <u>Сенситивный период</u><br>Показатели мальчиков остаются достоверно ниже таковых у девочек. | Энергетические возможности детей не высоки и не имеют достоверных гендерных различий. |            | <u>Предпубертатная перидифференцировка.</u><br>Возраст 6-11 лет является относительно устойчивым периодом с постепенным увеличением рабочих (особенно аэробных) возможностей двигательной системы. | 7 лет –гибкость, 7,8,9 лет – равновесие по прямой,<br>8, 9, 10 лет – быстрота движений рук, ловкость, динамическая сила, прыгучесть, 9-10 лет – время простой реакции<br>10 лет – статическая сила бедра, точность на близком расстоянии<br>Весь период - быстрота бега, устойчивость, статическая сила рук. | Появляются первые постоянные зубы, усиленный рост тела в длину.   |



Продолжение таблицы 1

|                                                                                                                                                                                  |           |           |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><u>Начальный пубертатный спортивный возраст</u> (юноши, девушки младшего возраста) Juniors D</p> <p>-баскетбол, волейбол, водное поло, борьба, гребля, конный спорт и др.</p> | 9-10 лет  | 11-12 лет | <p><u>Критический период</u><br/>Самая высокая скорость ухудшения регуляторных функций организма девочек в возрасте 10 лет и некоторая тенденция к ухудшению в возрасте 12 лет у мальчиков, связанная с началом пубертата.</p> | <p><u>Первый сенситивный период</u><br/>В 9 -10 лет – у девочек и в 11-12 лет у мальчиков - значительный рост аэробных энергетических возможностей. В этот период у девочек обнаруживается преимущество над мальчиками.</p> | Умеренное увеличение анаэробных возможностей, развитие фосфагенного и анаэробно-гликолитического механизмов протекает синхронно.                                | <p>В возрасте 11-12 лет у юношей наивысшее содержание окислительных ферментов в мышечной ткани. Наиболее развитая капиллярная сеть в мышцах. Наблюдается «Расцвет аэробных возможностей».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>11 лет – время простой реакцин.<br/>12 лет – точность движений на дальнем расстоянии.<br/>Весь период - Быстрота бега, быстрота движений рук, устойчивость, ловкость, динамическая сила, статическая сила рук, статическая сила бедра, прыгучесть, точность движений на близком расстоянии. Возрастной диапазон максимального числа развития ФК</p> | Начало полового созревания детей обоих полов (вторичные половые признаки).                       |
| <p><u>Критический пубертатный спортивный возраст</u> (юноши, девушки среднего возраста) Juniors C</p> <p>бокс, тяжелая атлетика и др.</p>                                        | 11-12 лет | 13-14 лет | <p>Регуляторные механизмы продолжают совершенствоваться у юношей и стабилизируются у девушек, но эти тенденции уже не являются статистически значимыми. Мальчики-подростки начинают преобладать.</p>                           | <p><u>Критический период</u><br/>Аэробные энергетические возможности детей стабилизируются и возрастание физических нагрузок не вызывает их роста.</p>                                                                      | <p><u>Критический период</u><br/>Показатели анаэробной производительности не меняются. Торможение развития анаэробно-гликолитического механизма энергооб-я;</p> | <p><u>1-я пубертатная (гипофизарная) передифференцировка.</u><br/>У подростков-мальчиков это 13-15 (чаще всего – 14) лет (в зависимости от индивидуальных темпов развития). На этом этапе происходит изменение волоконной композиции смешанных мышц с кратковременным увеличением доли волокон с "медленным" или "промежуточным" миозином, а также ускорение скорости роста волокон II типа. Стабилизация мышечной энергетики на фоне «пубертатного скачка роста».</p> | <p>13 лет – быстрота бега, Ловкость.<br/>13-14 лет- быстрота движений рук. Весь период – динамическая сила, статическая сила рук, статическая сила бедра, точность движения на близком расстоянии, точность движений на дальнем расстоянии, выносливость.</p>                                                                                          | <p>Активная фаза полового созревания. («Пубертатный скачек роста», возраст менархе девочек).</p> |

Продолжение таблицы 1

|                                                                                                                                                                |           |           |                                                                                                      |                                                                                                                             |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                      |                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Сенситивный Пубертатный Спортивный возраст</u><br>(юноши и девушки старшего возраста)<br>Juniors B<br>- продолжение занятий и завершение в некоторых видах. | 13-14 лет | 15-16 лет | Процессы регуляции стабилизируются.                                                                  | <u>Второй сенситивный период</u><br>Максимальные показатели аэробных энергетических возможностей за весь период взросления. | <u>Сенситивный период</u><br>Максимальный прирост анаэробной работоспособности<br>У девушек достигают максимального развития и стабилизируется. | У юношей после 15 лет начинается формирование мышечных волокон дефинитивной организации и их усиленный рост.                                                                                                                                      | 16 лет - точность движения на далеком расстоянии, Весь период- статическая сила бедра, выносливость. | Продолжается морфо-функциональное дозревание организма подростков                              |
| <u>Окончательный пубертатный спортивный возраст</u><br>(юниоры и юниорки)<br>Juniors A<br>совершенствование во многих видах спорта.                            | 15-16 лет | 17-18 лет | Растет экономичность движений.                                                                       | <u>Критический период</u><br>Снижение аэробных возможностей, особенно у юношей.<br>Показатели девушек более стабильны.      | <u>Сенситивный период</u><br>Рост анаэробных возможностей, формирование дефинитивной структуры энергообеспечения.                               | <u>2-я пубертатная (тестикулярная) передифференцировка.</u><br>Для этого этапа характерно значительное увеличение доли и размера волокон типа ПВ в смешанных мышцах конечностей. И такое же значительное снижение доли медленно сокращающихся МВ. | 15 лет – статическая сила рук, Весь период – статическая сила бедра, выносливость.                   | В основном заканчивается рост и морфо-функциональное формирование организма.                   |
| <u>Возраст спортивной зрелости (мужчины и женщины)</u><br>Seniors<br>-совершенствование во многих видах спорта.                                                | 17-35 лет | 19-35 лет | Стабилизация регуляторных возможностей и адаптивно-приспособительных реакций на физические нагрузки. | Дефинитивно формируется индивидуально-типологический путь адаптации по энергетическому типу                                 |                                                                                                                                                 | Рост мышечных волокон в толщину.<br>Нарастание функционального диапазона мышц за счет волокон типа II А иII В                                                                                                                                     | 18 лет – статическая сила бедра. Весь период - Общая выносливость                                    | Органы и функции в основном достигли своих дефинитивных величин по размерам и степени зрелости |
| <u>Постспортивный возраст (мужчины и женщины)</u><br>Seniors<br>-завершение спортивной карьеры во многих видах спорта.                                         | От 36 лет |           | Поступательное снижение адаптационных свойств организма к физическим нагрузкам.                      |                                                                                                                             |                                                                                                                                                 | Снижение мышечной массы, преимущественно за счет волокон I типа и II-в типа. Преимущественными становятся полифункциональные волокна типа II - А                                                                                                  | Общая выносливость                                                                                   | Инволюционные процессы                                                                         |

Из таблицы видно, что возрастная периодизация спортсменов оказывается разделенной на периоды, каждый из которых начинается активацией дифференцировок, за которой следует усиление ростовых процессов. Принимая во внимание сенситивные и критические периоды развития функций, а так же то, что наиболее энергетически затратными являются не периоды роста детей, как таковые, а стадии дифференцировочных процессов, приводящие к усложнению и специализации структур и функций организма, тренер сможет регулировать тренировочные нагрузки наиболее эффективным образом.

### **Список литературы:**

1. Погосян, Т. А. Теоретические аспекты координационных проявлений физической работоспособности в ходе долговременной адаптации юных спортсменов к физическим нагрузкам / Т. А. Погосян // Современные тенденции развития теории и методики физической культуры, спорта и туризма : материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, 17-17 мая 2017 г. / Московская государственная академия физической культуры. - Малаховка, 2017. - С. 205-209.

2. Сонькин, В. Д. Развитие мышечной энергетики и работоспособности в онтогенезе / В. Д. Сонькин, Р. В. Тамбовцева. – Москва : Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2011. – 368 с.

3. Синайский, М. М. Физиологические проявления координационных способностей у спортсменов : монография / М. М. Синайский. - Москва, 2007. - 152 с.

4. Физиология развития ребенка: (Теоретические и прикладные аспекты) / под ред, М. М. Безруких, Д. А. Фарбер. — Москва, 2000.

5. Швецов, А. В. Результаты многолетних лонгитудальных исследований физической работоспособности и коэффициент эффективности координации спортсменов / А. В. Швецов, М. М. Синайский, Г. Н. Паскин // Теория и практика физической культуры. – 2007. - № 2. – С. 41-42.

### **Bibliography:**

1. Pogosyan, T. A. Theoretical aspects of the coordination of the manifestations of physical working capacity during long-term adaptation of young athletes to physical loads / T. A. Pogosyan // Modern trends in the development of theory and methodology of physical culture, sport and tourism : materials all-Russian with international participation scientific and practical conference, may 16-17, 2017. – Malakhovka, 2017.

2. Sonkin, V. D. development of muscle energy and performance in ontogenesis / V. D. Sonkin, R. V. Tambov. – Moscow : Book house "LIBROKOM", 2011. - 368 p.

3. Sinaisky, M. M. Physiological manifestations of coordination abilities of the athletes: monograph / M. M. Sinaisky. – Moscow : VNIIFK Publishing House, 2007.

4. Physiology of child development: (Theoretical and applied aspects) / ed. M. M. Bezrukikh, D. A. Farber. - Moscow, 2000.

5. Shvetsov, A. V. the Results of long-term longitudinal studies of physical performance and the coefficient of coordination of athletes / A. V. Shvetsov, M. Sinaisky, G. N. Paskin // Theory and practice of physical culture. - 2007. - № 2. - P. 41-42.

## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ В АДАПТИВНОМ СПОРТЕ**

*Покрина О.В., к.п.н.,*

*доцент кафедры АФК и спорт. медицины,*

*Осадченко И.В., к.б.н., доцент,*

*зав. кафедрой АФК и спорт. Медицины,*

*ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п.. Малаховка, Россия*

**Аннотация:** В спорте высших достижений инвалидов, который является относительно новым культурным и педагогическим явлением, выделяются три самостоятельных организованных направления. Одно из них - дефлимпийский спорт (Сурдлимпийские игры). Он объединяет инвалидов с различными нарушениями слуха. Спорт высших достижений инвалидов развивается по тем же законам, которые лежат в основе высших достижений здоровых людей, но с учетом специфических особенностей. Необходимость адаптации правил соревнований, инвентаря и оборудования к функциональным возможностям инвалидов, использование специфических систем диагностики для классификации, отбора и формирования стартовых групп или команд в различных видах спорта. Подбор способов и средств для коррекции учебно-тренировочного процесса, направленного на достижение наилучших результатов, должен осуществляться прежде всего на основании учета нозологических особенностей, функционального и психического состояния, двигательных возможностей спортсменов-инвалидов.

**Ключевые слова:** адаптивный спорт, подготовка спортсменов в адаптивном спорте, Сурдлимпийский вид спорта.

## INCREASING EFFICIENCY OF TRAINING OF ATHLETES IN ADAPTIVE SPORT

*Pokrina, O.V., Ph.D., Associate Professor,  
Department of APE and Sports medicine,  
Osadchenko I.V., candidate of biological sciences, Head of APE and  
Sports medicine Department,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** In the sport of the highest achievements of disabled people, which is a relatively new cultural and pedagogical phenomenon, there are three independent organized directions. One of them is Deaflympic sport (Deaflympic games). It unites people with disabilities with various hearing disorders. Sport of the highest achievements of disabled people develops according to the same laws that underlie the highest achievements of healthy people, but taking into account specific features. The need to adapt the rules, equipment functionality disabled, using specific diagnostic systems for the classification, selection and formation of the starting groups or teams in various sports. The selection of methods and means for the correction of the training process aimed at achieving the best results should be carried out primarily on the basis of taking into account the nosological features, functional and mental state, motor capabilities of disabled athletes.

**Keywords:** adaptive sport, training of athletes in adaptive sport, Deaflympic sport.

Адаптивный спорт в современном мире - способ социальной реабилитации и самоутверждения личности. Он предназначен для удовлетворения ряда потребностей человека с отклонениями в состоянии здоровья, главными из которых является максимально возможная самореализация своих способностей и сравнение их со способностями других людей, имеющих подобные проблемы со здоровьем. Адаптивный спорт в наше время набирает обороты и это во многом связано с проведением Паралимпийских, Сурдлимпийских и Специальных игр (Special games), других культурно-спортивно-массовых мероприятий, которые, в свою очередь, привлекают всё больше и больше спортсменов-участников. Соревнования являются не только площадкой соперничества за пьедестал, но и популяризируют отдельные виды спорта и их дисциплины, таким образом, проявляется интерес со стороны людей с ограниченными возможностями. Занимаясь адаптивными видами спорта, выступая по утвержденным для инвалидов правилам, спортсмены, с ослабленным

слухом, зрением, поражением опорно-двигательного аппарата добиваются высоких результатов, а зачастую выступают даже лучше здоровых людей.

Отличительной особенностью в подготовки спортсменов-инвалидов, является индивидуальный подход, связанный с особенностью заболевания. Данный подход должен нести за собой социально-педагогическую реабилитацию, физическую рекреацию и социальную адаптацию.

Важнейшим и наиболее сложным компонентом подготовки спортсменов-инвалидов является поиск методик развития и совершенствования технико-тактических навыков в избранном виде спорта. На пути к высокому результату тренер и спортсмен с ограниченными возможностями подбирают новые и чаще всего индивидуальные средства и методы раскрытия двигательных способностей. Сложность выбора средств подготовки определяю множество факторов: для лиц с нарушением слуха это степень и время поражения слухового анализатора, накопленный предшествующих спортивной карьере двигательный опыт, конституционные задатки, развитие когнитивной сферы. Для лиц с депривацией зрения так же определяющим в выборе средств является время проявления и степень поражения зрительного анализатора. Развитие проприорецептивной чувствительности у спортсменов с нарушением зрения на наш взгляд определяет результативность спортивных действий. Для с паралимпийских спортсменов с различными дисфункциями опорно-двигательного аппарата ведущими факторами в подборе средств и методов тренировки считаются способности контролировать и управлять своим телом при поражении спинного и головного мозга, биомеханические компоненты в регуляции движений у ампутантов, наличие сопутствующих заболеваний и так далее. Этап спортивного совершенствования во многих видах спорта подразумевает применение интенсивных и больших по объему тренировочных нагрузок. При этом многие ученые и специалисты этой сферы сходятся во мнении, что простое увлечение объема и интенсивности тренировочных нагрузок не приводит к запланированной цели. Вследствие этого все сильнее ощущается необходимость синтеза многогранных знаний для более направленного использования их в управлении тренировочным процессом и достижения планируемых результатов. В адаптивных видах спорта много дисциплин, в которых успех в значительной мере зависит от умения владеть и применять многочисленные технические действия, выбрать и реализовать оптимальные тактические и стратегические варианты решений поставленных спортивных задач.

Адаптивный спорт это динамический вид деятельности при котором организм спортсмена испытывает максимальные психические, физические и сенсорные нагрузки. У людей с ограниченными возможностями здоровья любое нарушение в организме требует от него создание нового стереотипа

движений для бытовой, учебной и профессиональной социализации. С одной стороны адаптивный спорт это способ реализоваться в обществе, проявить компенсаторные двигательные способности, а с другой стороны это провокация антиприспособительных механизмов. Например: для адаптации спортсменов с ампутацией нижних конечностей приспосабливается выполнять движения с помощью протеза, тренирует нервную систему в работе мышц антагонистов, синергистов в культе как при движении так и при стабилизации. Так устойчивость на двух конечностях, перенос массы тела в движении на протезе он осуществляет распределяя вес на ногах. При этом спортивное совершенствование в какой либо дисциплине формирует у атлета однотипные движения, порой непривычного для нормального образа жизни. Так тот же спортсмен с ампутацией в хоккее-следж должен выполнять движения сидя и опорой в данном случае является верхний плечевой пояс

Слух играет очень важную роль в развитии человека. Человек, потерявший слух, не имеет возможности воспринимать те звуковые сигналы, которые очень важны для полноценного познания окружающего мира.

При тяжелых нарушениях слуха человек не может пользоваться многими источниками информации, рассчитанными на способности человека, полноценно воспринимать содержание телепередач, кинофильмов и т.д..

Эффективное выполнение такого вида двигательной деятельности обеспечивается высоким уровнем проявления быстроты, ловкости, а также психических функций, как зрительное восприятие (распределение и быстрое переключение внимания); объем, интенсивность и устойчивость внимания; вестибулярной устойчивостью при выполнении бросков, рывков, падений, неожиданных изменений направления при перемещениях.

Большое значение для «либеро» имеет тонкая дифференцировка мышечно - двигательных, зрительно-вестибулярных и слуховых ощущений, на основании которых появляются такие восприятия. Как «чувство мяча», «чувство площадки», «чувство партнера» и др.

Эффективное выполнение такого вида двигательной деятельности обеспечивается высоким уровнем проявления быстроты, ловкости, а также психических функций: зрительное восприятие, интенсивность и устойчивость внимания; вестибулярная устойчивость при выполнении бросков, рывков, падений, резкое изменение направления при перемещениях.

Объем и длительность серий упражнений в рамках одной тренировки должны быть небольшими. Так как большой объем и длительные серии утомляют нервную систему.

### **Список литературы:**

1. Евсеев, С. П. Анализ Единой всероссийской спортивной классификации по игровым спортивным дисциплинам адаптивного спорта / С. П. Евсеев, Н. Н. Аксенова // Адаптивная физическая культура. – 2012. – № 3. – С. 7–14.

2. Средства и методы обучения и совершенствования техники и тактики вторых передач (подготовка связующего игрока) : методический сборник Всероссийской федерации волейбола. № 9 / под общ. ред. В. О. Романенко, Е. В. Фомин. – Москва : ВФВ, 2012. – 28 с.

3. Теория и организация адаптивной физической культуры. В 2 т. / под ред. С. П. Евсеева. – Москва : Советский спорт, 2010.

4. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре : учебник / авт.-сост. О. Э. Евсеева, С. П. Евсеев ; под ред. С. П. Евсеева. – Москва : Советский спорт, 2013. – 386 с.

5. Цицкишвили, Н. И. Физическая реабилитация и профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы : учебное пособие для студентов вузов физической культуры / Н. И. Цицкишвили, А. С. Чубуков ; Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2008. – 107 с.

### **Bibliography:**

1. Evseev, S. P. Analysis of the Unified all-Russian sports classification for game sports disciplines of adaptive sport / S. P. Evseev, N. N. Aksenova // Adaptive physical culture. - 2012. - No. 3. - P. 7-14.

2. Means and methods of training and improvement of technique and tactics of the second transfers (preparation of the connecting player) : methodical collection of the all-Russian volleyball Federation. № 9 / edited by V. O. Romanenko., E. V. Fomin. - Moscow, 2012. - 28 p.

3. Theory and organization of adaptive physical culture. In 2 vol. / ed. S. P. Evseev. - Moscow: Soviet sport, 2010.

4. Technologies of physical culture and sports activity in adaptive physical culture: textbook / auth.comp. O. E. Evseeva, S. P. Evseev ; edited by S. P. Evseeva. – Moscow : Soviet sport, 2013. - 386 p

5. Tsitskishvili, N. I. Physical rehabilitation and prevention of diseases of the cardiovascular system: a textbook for students of universities of physical culture / N. I. Tsitskishvili, A. S. Chubukov. - Malakhovka, 2008. - 107 p.



# КОМПЛЕКСИРОВАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ, КОНТРОЛЬНЫХ И СПРАВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНАМ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

*Полиевский С.А., д.м.н., профессор,*

*Григорьева О.В., к.п.н., доцент,*

*Карьенов С. Р., к.т.н., доцент,*

*Бирюков А. А., д.п.н, профессор,*

*ФГБОУ ВО «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)» г. Москва, Россия*

**Аннотация:** В статье дан материал к экологизации сознания и мышления студентов-спортсменов, как группы риска. Указаны пути инновации экообразования студентов-спортсменов, обоснована необходимость и приведены результаты работы авторского коллектива по комплексированию информационных материалов по дисциплинам профилактического направления спортивной медицины для повышения эффективности учебного процесса.

**Ключевые слова:** здоровье, физическая культура, безопасность, спорт, туризм, спортивная среда, экогигиена.

## INTEGRATION OF EDUCATIONAL AND METHODICAL, CONTROL AND REFERENCE MATERIALS ON DISCIPLINES OF PREVENTIVE DIRECTION OF SPORTS MEDICINE

*Polievsky S. A., MD, Professor,*

*Grigorieva O. V., Ph.D., Associate Professor,*

*Karjenov S. R., candidate of technical sciences, Associate Professor,*

*Birukov A.A. Doctor of ped. sciences, Professor, FSBEI of HE "Russian State University of Physical Education, Sports, Youth and Tourism", Russia, Moscow*

**Abstract:** The article presents the material for the greening of consciousness and thinking of student-athletes as a risk group. Ways innovation education student-athletes, the necessity and results of operation of authors on the aggregation of information materials on subjects of preventive direction of sports medicine to improve the efficiency of the educational process.

**Key words:** health, physical culture, safety, sport, tourism, sports environment, eco-hygiene.

**Введение.** Общее для спортсменов, физкультурников и туристов – усиление воздействия факторов спортивной среды из-за высокой двигательной активности с ростом легочной вентиляции. Поэтому материал статьи даётся относительно этих трёх групп с общей аббревиатурой ФКСиТ. (физкультурники, спортсмены и туристы, или занимающиеся ФКСиТ), что связано с возрастающей ролью знаний в области профилактического направления медико-биологических наук в сфере физической культуры и спорта.

Предельные требования к организму спортсмена в условиях высокой конкурентности спортивных результатов, достижение нового этапа физической культуры- от массовой ко всенародной определяют главный критерий качества подготовки выпускников ИФК.

Критерий этот- результат анализа взаимодействия сложной социально-биологической системы организма спортсмена с внешней средой.

**Материал и результаты работы.** Вопрос повышения эффективности преподавания учебного курса сложный, но ясно одно- проблема не решена и требует коллективных усилий всех спортивных экологов, гигиенистов и специалистов по БЖД.

Нужно обучение знаниям научно-обоснованных нормативных требований к условиям спортивной внешней среды в сочетании с организацией процесса физического воспитания и спортивной подготовки.

В медицинских вузах преподаётся экогигиена как единая дисциплина. Курс экологии в спортивных вузах отдельный и его нужно строить в проекции на педагогический процесс физического воспитания и спорта, а не на факторы внешней среды.

Задача состоит в том, чтобы в практическом курсе закрепить теоретические положения о влиянии внешней среды на спортсмена и наоборот, углубить понимание обоснованности нормативных требований к факторам, тех конкретных задач, которые должны быть решены при организации процесса физического воспитания с оздоровительной направленностью.

Опыт научно-педагогической работы в этом направлении одного из авторов доклада, который является также автором новейших учебников по спортивной гигиене, экологии, диетологии и БЖД, комплексного Практикума по этим предметам, показал следующее.

Гигиена так же как и экология, изучает закономерности взаимодействия окружающей среды и человека, только гигиена дополнительно разрабатывает на этой основе оздоровительные нормы и правила для санитарии. Тем самым она имеет эффекторное звено.

Гигиена окружающей среды разрабатывает теорию и практику оценки, корректирования, контроля и предупреждения тех факторов окружающей среды, которые потенциально могут наносить неблагоприятный эффект здоровью спортсмена в настоящем и будущем. Поэтому преподавание экологии спорта должно быть увязано с преподаванием гигиены физической культуры и спорта. Но это не всё.

Необходим комплексный подход при преподавании всех предметов, относящихся к области профилактической медицины: спортивной деятельности, спортивной экологии и безопасности жизнедеятельности. На первый взгляд, спортивная диетология не связана с этими дисциплинами, но это не так, так как здесь освещаются вопросы эндоэкологии

Когда профилактические предметы преподаются на одной кафедре, тогда можно избежать дуближа(3,6,8).

Экологогигиеническое образование в университете физической культуры не должно ограничиваться получением знаний об основных понятиях, закономерностях, концепциях спортивной экологии, различных взаимоотношениях спортсмена с окружающей спортивной средой, а должно также включать получение умений и навыков по определению различных параметров спортивной среды, по планированию физкультурно-оздоровительных мероприятий, направленных на максимальное снижение влияния неблагоприятных факторов среды на организм занимающегося ФКС и Т, умений и навыков по использованию экологически благоприятных условий при устройстве зон здоровья, строительстве спортивных площадок и других спортивных объектов, по технике безопасности, постановке конкретных методических задач при проведении занятий по спорту и физической культуре в районах с неблагоприятной экологической обстановкой.(1-4,6,8,9).

Опыт работы показывает, что необходимо комплексирование этих предметов и в подаче практического курса работ.

Создано инновационное комплексное учебно-методическое пособие, предназначенное для студентов ИФК как руководство при проведении практических занятий по дисциплинам гигиене, экологии и БЖД. (5) Пособие составлено в соответствии с программами курсов и в его основу положен многолетний опыт преподавания этих предметов студентам РГУФКСМиТ на кафедре гигиены, БЖД, экологии и спортсооружений.

Объем теоретических знаний и практических занятий рассчитан на подготовку в рамках бакалавриата.

В пособии даны основные понятия о факторах окружающей среды (воздух, вода, жилища, производственные условия, ионизирующее излучение, пища) и их влиянии на организм спортсмена и его среду обитания. Приводятся наиболее распространенные экогигиенические

методы исследований указанных факторов и объектов, которые позволяют с большой точностью и объективностью давать им оценку. Особое внимание уделено новейшим приборам. Материал практических занятий излагается в виде заданий с последующим представлением методики их выполнения и необходимых нормативных данных.

Это первый опыт в издании комплексных междисциплинарных пособий для очного, заочного и дистантного обучения на уровне бакалавриата.

Так как дисциплины проходятся на одной кафедре в рамках решения единой задачи сохранения здоровья и системно-профилактического подхода, полностью устраняется и исключается дублирование материалов.

В пособии экогигиена рассматривается как основа, а БЖД вторична. Материал по БЖД проходится только после освоения практики и теории по экогигиене в рамках профилактической медицины.

Поэтому нами и был выпущен единый практикум по всем предметам профилактического цикла.

Назрела также смена ориентиров в обучении специалиста по физкультурно-спортивной деятельности (ФСД) в сторону экологизации его мышления и сознания с обеспечением качественной комплексной подготовки по вопросам экологии, гигиены и БЖД с учётом нормативно-контрольной санитарно-гигиенической базы. В этой связи правомерна постановка вопроса о полной экологизации процесса обучения профилактическим дисциплинам.

Занимающемуся ФКСиТ нужно учитывать экологическую обстановку при конкретных спортивных и туристских мероприятиях для коррекции нагрузок, маршрутов и др.

Преподаватели физкультуры и тренеры должны следить за экологической обстановкой в районе занятий ФКСиТ и вносить соответствующие коррективы в учебно-тренировочный процесс, в планы проведения занятий на открытом воздухе. В этом случае будет обеспечен оздоровительный эффект занятий.

Эти знания и навыки важны и для будущих тренеров, руководителей и администраторов спортивных сооружений.

Возникает необходимость разработки экогигиенических нормативов ограничений, вплоть до отказа от учебно-тренировочных занятий и соревнований, физкультурных нагрузок с соответствующей системой информирования.

Второе разработанное и опубликованное авторами в 2019 г. инновационное пособие для повышения эффективности обучения профилактическим медицинским дисциплинам - это «Нормативно-контрольная база экогигиены и безопасности жизнедеятельности:

методические рекомендации для подготовки обучающихся к учебным занятиям, самостоятельной работе и контролю знаний». (7).

Оно предназначено студентам всех факультетов для использования в процессе изучения предметов гигиенические основы ФСД и общая экология, выполнения реферативной работы и при подготовке к итоговому зачету или курсовому экзамену.

В пособии представлены примерные темы рефератов для самостоятельной работы, контрольные вопросы и основные экогигиенические нормативы по всем разделам предметов, а также перечень практических навыков и умений, которыми должны овладеть студенты.

Данное пособие определяет профессиональную компетентность выпускника через формирование теоретико- практических контроля основ здорового образа жизни, знаний о профилактике и коррекции привычек, контроля знаний об основных природных факторах, воздействующих на состояние здоровья, реализуемых на базе разносторонних знаний профилактических дисциплин медико-биологического комплекса.

Материал пособия органично связан с другими профессиональными дисциплинами учебного плана анатомия, физиология, педагогика, психология, философия, биология, БЖД и др.

**Цель освоения** - формирование у студентов современных научных знаний по теоретическим основам гигиены ФСД, общей экологии и охраны окружающей среды для формирования, сохранения и укрепления индивидуального здоровья, а также для формирования здорового образа жизни.

Оно включает ряд разделов. В разделе "Основные гигиенические нормативы" приведены нормативные данные, которые студент должен знать по всем разделам курса гигиены. В разделе I данного пособия приведен примерный перечень тем рефератов по всем разделам дисциплин и требования к выполнению и содержанию реферата. В разделе "Перечень практических навыков и умений." отражено содержание лабораторных работ, выполняемых студентами на практических занятиях. Для ответа на эти вопросы необходимо не только знание методик, приборов, реактивов и пр., необходимых для данного исследования, но и умение найти приборы (они во время экзамена размещены на специальном столе), а также объяснить принцип их устройства и правила пользования

Пособие экономит время обучающихся, так как устраняет необходимость переписывать многочисленные материалы, представленные на информационных стендах кафедры (программа, основные вопросы, гигиенические нормативы).

Затем излагаются Вопросы для контроля знаний студентов по экогигиене и БЖД, Основные экогигиенические нормативы

После приводятся Темы рефератов и требования к ним по всем разделам для самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы студентов (УИРС), а также Основные практические вопросы дисциплин, входящие в экзаменационные билеты для студентов. В разделе Приложений даются Экологические символы, расшифровка штрихового кода, Требования к соблюдению санитарных правил (из СП 2.1.2.3304-15).

**Заключение.** С другой стороны, объекты ФКСИТ не должны оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду. Реализация этого положения осуществляется посредством системы, защитных мероприятий, важной частью которой является экологическая экспертиза проектов.

*Для совершенствования преподавания экологии как научно-учебной дисциплины в физкультурно-спортивных учебных заведениях предлагается ряд научно-практических инноваций.*

Экологическое сознание и поведение специалистов по спорту должны быть направлены на экологическое воспитание спортсменов.

Актуален вопрос экологизации мышления студентов-спортсменов как проводников экоидей в практику спорта, ФК и туризма, обучение населения действиям в чрезвычайных экоситуациях.

Необходима оценка рисков экстремальных условий спортивно-туристской деятельности, их оценка и методики изучения. Важным аспектом является обобщение опыта экозащиты крупнейших соревнований.

Должна стать неотъемлемым компонентом образовательного процесса обучение сохранению и защите окружающей среды в местах проживания спортсменов, проведения тренировок и соревнований, основой формирования спортивной культуры и одним из базовых элементов процесса спортивной подготовки спортсменов по различным видам спорта. Инструментом эффективного решения указанных задач призвано стать включение эколого-гигиенических компонентов в федеральные стандарты спортивной подготовки по каждому из видов спорта.

Одной из наиболее злободневных проблем остается законодательная база. В этом плане возникает потребность в регулярных международных консультациях, чтобы избежать, например, ситуаций, когда вредные для окружающей среды виды спорта, запрещенные или регулируемые в одной стране, могут безнаказанно практиковаться в соседних странах

Инновационная составляющая преподавания экологии спортивной деятельности на базе комплексирования профилактических медицинских дисциплин заключается в выделении двух аспектов процесса обучения: экопозитивного и эконегативного. При этом второй аспект должен

преподаваться на основе выделения срочных коррекционных решений по экооптимизации спортивной среды.

**Выводы.** В связи с изложенным предлагается усилить внимание к экологическим проблемам занимающихся ФКСиТ как ведущей группе риска здоровью.

Для минимизации негативных экологических воздействий поддержать мероприятия по экологизации мышления студентов-спортсменов

Процесс обучения экознаниям должен быть дополнен умениями и навыками по их практической реализации на основе научных разработок проблемы в комплексе специалистами экологии, гигиены и БЖД. Только в этой триаде возможна реализация потенциала экологических инноваций физкультурного образования.

Нужно восстановить мероприятия по обмену опытом инновационного преподавания по дисциплинам спортивной медицины, и прежде всего её профилактического направления.

#### **Список литературы:**

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник для студ. учреждений высшего профессионального образования / С. А. Полиевский, А. А. Иванов, Э. А. Зюрин, В. В. Церябина. – Москва : Академия, 2013. – 368 с.

2. Полиевский, С. А. Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / С. А. Полиевский. – Москва : Академия, 2014. – 271 с.

3. Полиевский, С. А. Спортивная экология : учебник / С. А. Полиевский. — Москва : ИНФРА-М, 2017. — 254 с.

4. Полиевский, С. А. Спортивная диетология : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / С. А. Полиевский. – Москва : Академия, 2015. – 208 с.

5. Полиевский, С. А. Комплекс практических занятий по гигиене, БЖД и экологии физической культуры, спорта и туризма / С. А. Полиевский, А. А. Иванов, О. В. Григорьева. – Москва : ИНФРА-М, 2015. - 227 с.

6. Полиевский, С. А. Год экологии и экогигиенические проблемы физкультурно-спортивной деятельности / С. А. Полиевский, О. В. Григорьева, В. А. Заборова // Фундаментальные и прикладные исследования физической культуры, спорта, олимпизма: традиции и новации (ГЦОЛИФК, 1918-2017) : сборник научных и научно-методических статей. В 2 т. Т. 1 / под общ. ред. В. И. Столярова. – Москва : Спорт, 2017. - С. 364–369.

7. Нормативно-контрольная база экогигиены и безопасности жизнедеятельности : методические рекомендации для подготовки обучающихся к учебным занятиям, самостоятельной работе и контролю

знаний / С. А. Полиевский, О. В. Григорьева, С. Г. Карьюнов, А. Г. Габдуллин. - Москва, 2019. - 172 с.

8. Полиевский, С. А. Экологический потенциал инноваций в физкультурном образовании / С. А. Полиевский, Т. В. Михайлова, О. В. Григорьева // Тенденции развития образования: педагог, образовательная организация, общество – 2018 : материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 20 сент. 2018 г. – Чебоксары : Среда, 2018.

9. Курс лекций для студентов РГУФКСМиТ, обучающихся по направлению 49.03.01 "Физическая культура" / А. В. Смоленский, С. А. Полиевский, А. В. Тарасов, О. И. Беличенко, С. Ю. Золичева, О. В. Григорьева, А. Б. Мирошников, А. В. Михайлова. - Москва, 2018. - 288 с.

### **Bibliography:**

1. Life Safety: textbook for students / S. A. Polievsky, A. A. Ivanov, E. A. Zyurin, V. V. Tseryabina. – Moscow : Academy, 2013. - 368 p.

2. Polievsky, S. A. Hygienic bases of physical culture and sports activity: textbook for students / S. A. Polievsky. – Moscow : Academy, 2014. - 271 p.

3. Polievsky S. A. Sports ecology: textbook / S. A. Polievsky. – Moscow : INFRA-M, 2017. - 254 p.

4. Polievsky, S. A. Sports nutrition: a textbook for students / S. A. Polievsky. – Moscow : Academy, 2015. – 208 p.

5. Complex of practical classes on hygiene, BD and ecology of physical culture, sports and tourism / S. A. Polievsky, A. A. Ivanov, O. V. Grigorieva. – Moscow : INFRA-M, 2015 - 227 p.

6. Polievsky, S. A. The Year of ecology and ecohygienic problems of physical culture and sports activity / S. A. Polievsky, O. V. Grigorieva, V. A. Zaborova // Fundamental and applied research of physical culture, sports, Olympism: traditions and innovations (gcolifk, 1918-2017) : collection of scientific and methodological articles. In 2 volumes. Volume 1 / edited by V. I. Stolyarov. – Moscow : Sport, 2017. - P. 364-369.

7. Regulatory base of ecological hygiene and safety: guidelines for the preparation of students to classes, independent work and congrul knowledge / S. A. Polievsky, O. V. Grigorieva, S. G. Kartunov, A. G. Gabdullin. - Moscow, 2019. - 172 p.

8. Polievsky, S. A. Ecological potential of innovations in physical education / S. A. Polievsky, T. V. Mikhailova, O. V. Grigorieva // Trends in the development of education: teacher, educational organization, society-2018 : proceedings of the international conference, Cheboksary, 20 Sept. 2018. – Cheboksary : Medium, 2018.



9. A course of lectures for students rsupesy & t students in the direction 49.03.01 "Physical culture" / A. V. Smolensky, S. A. Polievsky, A. V. Tarasov, O. I. Belichenko, S. Yu. Zolicheva, O. V. Grigorieva, A. B. Miroshnikov, A.V. Mikhailova. - Moscow, 2018. - 288 p.

## **СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ СОРЕВНОВАНИЙ ПО МИНИ- ФУТБОЛУ 5×5 (B1) – СПОРТ СЛЕПЫХ**

***Попенко К.С.,**  
тренер спортивной сборной команды РФ  
по мини-футболу 5×5 (B1) - спорт слепых,  
г. Йошкар-Ола, Россия*

**Аннотация.** В статье рассматриваются результаты первенства России по мини-футболу 5×5 (B1) - спорт слепых 2019 года, который прошел в г. Раменское (Московская область). Предложены практические рекомендации по совершенствованию проведения официальных соревнований в России по данной паралимпийской дисциплине.

**Ключевые слова:** адаптивная физическая культура, мини-футбол 5×5 (B1) - спорт слепых, тотально слепые футболисты, управление организацией соревнований.

## **IMPROVEMENT OF ORGANIZATION AND HOLDING OF 5-A-SIDE BLIND FOOTBALL COMPETITIONS**

***Popenko K.S.,**  
coach of the sports team of the Russian Federation  
futsal 5 × 5 (B1) - sports for the blind, Yoshkar-Ola, Russia*

**Annotation.** The article discusses the results of the Russian championship in mini-football 5 × 5 (B1) –blind sport 2019, which took place in Ramenskoye (Moscow region). Practical recommendations for improving the conducting of the official competitions in Russia in this Paralympic discipline are offered.

**Key words:** Adaptive physical education, 5-a-side blind football, totally blind football players, organization of competitions.

Мини-футбол 5×5 (B1) – молодая спортивно-адаптивная дисциплина, официальные соревнования начали проводиться с 1986 года (Испания). С 2004 года она входит в программу Паралимпийских игр в г. Афины (Греция) [2].

После этого события мини-футбол 5×5 (B1) - спорт слепых получил большой импульс своего развития в нашей стране. В нескольких регионах появились футбольные команды – Вологда, Москва, Московская область, Марий Эл, Нижегородская область, Татарстана, Тульская область, Новосибирск. В календарный план начали ежегодно включать всероссийские соревнования, которые финансировались Министерством спорта Российской Федерации. Была сформирована спортивная сборная команда нашей страны.

Участие в официальных спортивных мероприятиях российского значения для молодых футболистов и спортивного резерва страны также предусматривалось. Так, с 2006 года ежегодно для данного возрастного контингента слепых спортсменов стали проводить первенства России (до 21 года). Первые соревнования организованы в г. Щелково (Московская область), победителем стала команда города Москвы.

В октябре 2019 года состоялось XIV первенство России по мини-футболу 5×5 (B1) – спорт слепых в г. Раменское (Московская область). В соревнованиях приняли участие 6 сборных команд субъектов Российской Федерации, среди них город Москва, Московская область, Нижегородская область, Республика Дагестан, Республика Марий Эл и Хабаровский край.

Команды играли по «круговой системе», в результате состоялось 15 матчей, в итоге победителем стала команда города Москвы. Футболисты забили 51 мяч (в среднем 3,4 мяча за игру), при этом было зафиксировано всего 2 ничейных результата. Первенство получилось конкурентным и борьба за призовые места между командами из Марий Эл, Нижегородской области продолжалась до последнего игрового дня. Результаты первенства России по мини-футболу 5×5 (B1) - спорт слепых в 2019 году представлены в табл. 1, а итоги соревнований – табл. 2.

Спортивные соревнования по данной адаптивной дисциплине пользуются популярностью в нашей стране, тем не менее эффективность и качество проведения ключевых официальных соревнований не всегда оптимально для развития вида спорта и зачастую проходят не без шероховатостей [1]. Мы считаем необходимым совершенствовать текущий формат проведения соревнований по данной дисциплине.

В этой связи методами исследования стали анализ и обобщение научной и методической литературы, анализ соревновательной деятельности в форме педагогического наблюдения игр и контент-анализа протоколов матчей, анкетирования и интервьюирования участников первенства России – 108 человек.

В результате на основе полученных результатов для более качественного и зрелищного проведения соревнований в мини-футболе 5×5

(B1) - спорт слепых нами были выявлены и обобщены практические рекомендации:

1. Необходимо регулярно использовать анкетирование участников соревнований для измерения степени удовлетворенности качеством проведения соревнований;

2. В регламентирующих документах о соревнованиях строго указывать классификацию участников как «тотально слепые (B1)» спортсмены;

3. Внедрить электронную базу данных участников, где будут отражены спортивные достижения, медицинские показания и др.;

4. В рамках проведения соревнований организовывать курсы и тренинги для подготовки волонтеров и судей с привлечением профильных специалистов;

5. Также в рамках проведения соревнований запланировать повышение квалификации тренерского состава по ключевым организационным, спортивным и техническим аспектам соревновательного периода (например, заклейка спортсменов) и тренировочного процесса слепых футболистов с приглашением специалистов из тренерского штаба спортивной сборной команды страны.

*Таблица 1 – Результаты первенства России по мини-футболу 5×5 (B1) - спорт слепых в 2019 году в г. Раменское (Московская область)*

| № п/п | Название субъекта Российской Федерации | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | Мячи | Очки |
|-------|----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 1     | город Москва                           | ☼   | 3:1 | 3:0 | 6:0 | 3:1 | 2:1 | 17:3 | 15   |
| 2     | Нижегородская область                  | 1:3 | ☼   | 2:0 | 0:1 | 3:1 | 3:1 | 9:6  | 9    |
| 3     | Хабаровский край                       | 0:3 | 0:2 | ☼   | 0:7 | 0:5 | 0:4 | 0:21 | 0    |
| 4     | Республика Дагестан                    | 0:6 | 1:0 | 7:0 | ☼   | 0:0 | 1:1 | 9:7  | 8    |
| 5     | Республика Марий Эл                    | 1:3 | 1:3 | 5:0 | 0:0 | ☼   | 2:0 | 9:6  | 7    |
| 6     | Московская область                     | 1:2 | 1:3 | 4:0 | 1:1 | 0:2 | ☼   | 7:8  | 4    |

*Таблица 2 – Итоги первенства России по мини-футболу 5×5 (B1) - спорт слепых в 2019 году в г. Раменское (Московская область)*

| Место | Команда               |
|-------|-----------------------|
| 1     | город Москва          |
| 2     | Нижегородская область |
| 3     | Республика Дагестан   |
| 4     | Республика Марий Эл   |
| 5     | Московская область    |
| 6     | Хабаровский край      |

### **Список литературы:**

1. Махов, А. С. Проблемы организации соревнований в адаптивном спорте и пути их решения / А. С. Махов // Омский научный вестник. – 2012. – № 1(105). – С. 184-187.
2. International Blind Sports Federation : официальный сайт.– URL: <http://www.ibsasport.org/sports/football/results/> (дата обращения: 01.10.2019).
3. Попенко, К. С. Проблемы развития паралимпийского мини-футбола (спорт слепых) в России на примере Республики Марий Эл / К. С. Попенко, А. С. Махов // Материалы VI межрегиональной научно-практической конференции «Современные спортивные технологии (актуальные вопросы подготовки спортивного резерва)», Йошкар-Ола, 27 апреля 2018 г. / ГБПОУ Республики Марий Эл Училище олимпийского резерва. – Йошкар-Ола, 2018. – С. 212-217.
4. Правила соревнований по мини-футболу 5×5 (B1) (спорт слепых), разработанные Международной федерацией по спорту слепых (ИБСА). – URL:[http://www.ibsasport.org/sports/files/688-Rules-IBSA-Blind-Football-\(B1-category\)-Rulebook-2017-2021.pdf](http://www.ibsasport.org/sports/files/688-Rules-IBSA-Blind-Football-(B1-category)-Rulebook-2017-2021.pdf) (дата обращения: 20.09.2019).

### **Bibliography:**

1. Makhov, A.S. Problems of organizing competitions in adaptive sports and ways to solve them / A. S. Makhov / Omsk Scientific Herald. - 2012. - No. 1 (105). - S. 184-187.
2. Official website of the International Blind Sports Federation. - URL: <http://www.ibsasport.org/sports/football/results/> (accessed: 01.10.2019).
3. Popenko, K. S Problems of the development of Paralympic futsal (blind sports) in Russia by the example of the Republic of Mari El / K.S. Popenko, A.S. Makhov // Materials of the VI interregional scientific-practical conference. - Yoshkar-Ola, 2018. - S. 212-217.

4. The rules for 5 × 5 (B1) futsal competitions (blind sport) developed by the International Blind sport Association (IBSA). - URL: [http://www.ibsasport.org/sports/files/688-Rules-IBSA-Blind-Football-\(B1-category\)-Rulebook-2017-2021.pdf](http://www.ibsasport.org/sports/files/688-Rules-IBSA-Blind-Football-(B1-category)-Rulebook-2017-2021.pdf) (accessed: 20.09.2019)

## **ДИНАМИКА ФОРМИРОВАНИЯ И ПРОТЕКАНИЯ ОМЦ У СПОРТСМЕНОК РАЗНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФУТБОЛОМ**

*Семенов Е.Н. к.п.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный институт  
физической культуры» г Воронеж, Россия  
Ильичева О.В., к.б.н., доцент кафедры АФК и спорт. медицины,  
Сираковская Я.В., к.п.н., доцент кафедры ТимФКС  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п.н. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** В статье рассматривается вопрос о особенностях физиологического состояния спортсменок футболисток. Изучены изменения ОМЦ, показана адаптация организма спортсменок к интенсивным физическим и психоэмоциональным нагрузкам.

**Ключевые слова:** спортсменки, футбол, менструальный цикл, гипоменструальный синдром, адаптация.

## **DYNAMICS OF THE FORMATION AND PROCESSING OF CMC OF ATHLETES OF DIFFERENT AGE GROUPS PRACTICING FOOTBALL**

*Semenov E.N., Ph.D., Associate Professor,  
FSBEI of HE "Voronezh State Institute of Physical Culture", Voronezh, Russia  
Ilyicheva O.V., candidate of biological sciences,  
Associate Professor, Department of APE and Sports medicine  
Sirakovskaya Y.V. Ph.D., Associate Professor,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The article discusses the features of the physiological state of female athletes. Changes in the CMC were studied, the adaptation of the body of athletes to intensive physical and psycho-emotional loads was shown.

**Key words:** sportswomen, football, menstrual cycle, hypomenstrual syndrome, adaptation.

**Актуальность.** Развитие современного женского спорта происходит сегодня достаточно интенсивно, с вовлечением в него молодых женщин, как пубертатного и юношеского, так и первого репродуктивного возраста. Уже много лет происходит вовлечение женщин - спортсменок в изначально мужские виды спорта, в т. ч. и в футбол. Что касается вопросов становления и формирования овариально-менструального цикла (ОМЦ) у девочек и девушек-спортсменок, то здесь хотелось бы отметить, что ряд исследователей, опираясь на полученные ими данные, отмечают у них как изменения сроков наступления менархе (их пролонгацию), так и многочисленные комбинированные нарушения ОМЦ [1, 2, 3, 4, 5, 7].

Так, в частности, С.Н. Белик (2014), и С.Г. Васин (2016) отмечают, что "у девочек, занимающихся спортом, менархе наступает позже, и в дальнейшем менструальная функция долго не стабилизируется" [1, 2].

При подготовке к проведению исследования, нами был проведён анализ отечественной научной и научно - методической литературы, касающейся исследуемой проблемы. Если, методической литературы, касающейся особенностей проведения тренировок у девушек, достаточно, то исследовательских работ, касающихся особенностей антропометрических показателей и морфофункциональных индексных значений, а также становления и протекания овариально-менструального цикла (ОМЦ) у спортсменок пубертатного, юношеского и первого репродуктивного возраста, занимающихся футболом, слишком мало. В связи с этим, проведение данного исследования, с изучением и анализом, полученных результатов особенностей ОМЦ у спортсменок футболисток, представилось нам весьма актуальным.

В связи с этим, нами была поставлена следующая **цель исследования** - выявить нарушения динамики формирования и протекания ОМЦ у спортсменок разных возрастных групп, занимающихся футболом.

**Методы исследования.** Состояние менструальной функции оценивали методом анкетирования, для чего нами был использован авторский вариант анкеты-опросника Бугаевский К.А. (2009) - интервьюирование. При определении параметров ОМЦ нами проводилась оценка таких информативных репродуктивных показателей, как: возраст наступления менархе (первой менструации), сроки установления ОМЦ, его продолжительность, длительность менструального кровотечения. Также был применён метод литературного анализа и метод математической статистики. Данное исследование проводилось в сентябре-октябре 2018 года. В нём приняли участие 3 группы спортсменок (n=37), занимающихся футболом в г. Воронеже.

**Обсуждение результатов исследования.** Анализируя полученные результаты в группе девочек пубертатного возраста (n=14), нам удалось

установить следующее: средний возраст спортсменок составил  $14,79 \pm 1,23$  лет. Время занятий данным видом спорта - от 1,8 до 3,4 года. Интенсивность тренировочных занятий - 3 раза в неделю, по 1,5-2 часа. Соревновательный опыт - незначительный. 8 (57,14%) спортсменок начали заниматься до наступления менархе, а 6 (42,86%) спортсменок - в течение 1 года после первой менструации. Анализ особенностей ОМЦ в группе спортсменок пубертатного возраста, представлен в табл.1. При анализе полученных результатов, обращает на себя внимание тот факт, что хотя время наступления менархе и соответствует существующему физиологическому нормативному коридору, но превышает средние значения в популяции [1, 2, 7]. Также и сроки установления менструального цикла в данной группе спортсменок являются более продлёнными, чем в среднем в популяции [5, 6].

*Таблица 1 – Динамика менструального цикла в группе спортсменок пубертатного возраста (n=14)*

| Срок наступления менархе | Срок установления менструального цикла | Длительность менструального цикла | Длительность менструального кровотечения |
|--------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|
| $13,83 \pm 0,87$ лет     | $1,87 \pm 0,86$ года                   | $39,43 \pm 1,75$ дней             | $2,47 \pm 0,63$ дня                      |

Установлено, что у спортсменок группы пубертатного возраста, имеют место урешение менструального цикла, с продлением сроков наступления менструаций, выше физиологической нормы в 21-35 дней. В данной группе спортсменок пубертатного возраста, согласно полученным данным исследования, начинает формироваться гипомен-струальный синдром, с наличием таких его основных компонентов, как олиго-опсоменорея и гипоменорея [1, 2]. Что касается выявленных индивидуальных особенностей протекания менструального цикла в данной группе спортсменок, было определено, что нормальные, физиологические параметры ОМЦ имеют 2 (16,66%) спортсменки, начавшие заниматься в течение первого года после наступления менархе. У 8 (57,14%) спортсменок, начавших заниматься панкратионом до наступления менархе, определены формирующиеся явления гипоменструального синдрома, с явлениями умеренного предменструального синдрома (ПМС) и альгo-дисменореи. У 4 (28,57%) спортсменок пубертатного возраста, начавших занятия в течение 1,5-2-х лет после менархе, имеются выраженные явления ПМС и адьго-дисменореи и сформированного гипоменструального синдрома.

В группе спортсменок юношеского возраста ( $n=12$ ), после обработки и анализа полученных материалов исследования, нами были получены следующие результаты: средний возраст спортсменок составил  $20,04 \pm 0,75$  лет. Сроки занятий панкратионом - от 3,5 до 5,8 лет. Интенсивность тренировочных занятий - 4-5 раза в неделю, по 2,5-3 часа. Соревновательный опыт - от 1,5 до 3-х лет. 5 (41,67%) спортсменок начали заниматься до наступления менархе, а 7 (58,33%) спортсменок - в течение 1,5-2-х лет после первой менструации. Анализ особенностей МЦ в группе спортсменок пубертатного возраста, представлен в табл.2.

*Таблица 2 – Динамика менструального цикла в группе спортсменок юношеского возраста ( $n=12$ )*

| Срок наступления менархе | Срок установления менструального цикла | Длительность менструального цикла | Длительность менструального кровотечения |
|--------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|
| $13,77 \pm 0,56$ лет     | $1,74 \pm 0,51$ года                   | $41,21 \pm 0,38$ дней             | $2,35 \pm 0,72$ дня                      |

В данной группе спортсменок динамика ОМЦ выглядит хуже, чем у их коллег из группы спортсменок пубертатного возраста. Менархе также наступило позже средне-статистического срока. Сроки становления ОМЦ также пролонгированы, длительность менструального цикла больше максимального физиологического значения в 35 дней. Достоверно была определена длительность менструального кровотечения (МК). Установлено, что в данной группе установились выраженные явления гипоменструального синдрома, выраженными проявлениями гипо-, олиго-опсоменореи. В данной группе спортсменок у 10 (83,33%) значительно выражены проявления ПМС, у 2 (16,66%) - умерено. У всех 12 (100%) спортсменок определены явления алгодисменореи.

Наиболее разнообразными и богатыми на различные варианты динамики ОМЦ и его нарушений, были результаты исследования в группе спортсменок ( $n=11$ ), I репродуктивного возраста. В этой группе, у 4 (36,36%) спортсменок достоверно определены проявления вторичной аменореи, с отсутствием МК в сроки от 60 до 120 дней. У 7 (63,63%) спортсменок менструальный цикл до сих пор нестабильный, с выраженными проявлениями гипоменструального синдрома и с тенденцией к формированию вторичной аменореи и не явностью ПМС и альгодисменореи. При этом, у спортсменок данные нарушения не вызывают тревоги. Наоборот, спортсменки уверены, что их организм настолько адаптировался к интенсивным физическим и психоэмоциональным



нагрузкам, что сам "устранил мешающие"им менструации. Никто из спортсменок данной возрастной группы не планирует прекращение или уменьшение интенсивности занятий для восстановления своего ОМЦ! Динамика ОМЦ у спортсменок данной группы, представлена в табл.3.

*Таблица 3 – Динамика менструального цикла в группе спортсменок I репродуктивного возраста (n=11)*

| Срок наступления менархе | Срок установления менструального цикла | Длительность менструального цикла | Длительность менструального кровотечения |
|--------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|
| 12,75±0,47 лет           | 1,68±0,43 года                         | 49,13±0,82 дней                   | 2,02±0,11 дня                            |

**Выводы.** 1. У всех 8 (57,14%) спортсменок, начавших заниматься футболом до наступления менархе, определены формирующиеся явления гипоменструального синдрома, с явлениями умеренного предменструального синдрома (ПМС) и альго-дисменореи. У 4 (28,57%) спортсменок пубертатного возраста, начавших занятия в течение 1,5-2-х лет после менархе, имеются выраженные явления ПМС и адьго-дисменореи на фоне сформированного гипоменструального синдрома.

В группе спортсменок юношеского возраста практически сформированы явления гипоменструального синдрома, у 10 (83,33%) значительно выражены проявления ПМС, у 2 (16,66%) - умерено. У всех 12 (100%) спортсменок определены явления алго-дисменореи.

У 4 (36,36%) спортсменок группы I репродуктивного возраста, достоверно определены проявления вторичной аменореи, с отсутствием МК в сроки от 60 до 120 дней. У 7 (63,63%) спортсменок менструальный цикл до сих пор нестабильный, с выраженными проявлениями гипоменструального синдрома и с тенденцией к формированию вторичной аменореи и наявностью ПМС и альгодисменореи.

Динамика наблюдений за изменениями ОМЦ во всех трёх возрастных группах спортсменок, занимающихся футболом чётко отражает взаимосвязь формирующихся и уже имеющихся нарушений ОМЦ во всех группах, принявших участие в исследовании.

Мы считаем, что все выявленные изменения ОМЦ можно отнести к явлениям адаптации организма спортсменок к интенсивным физическим и психоэмоциональным нагрузкам.

### **Список литературы:**

1.Белик, С. Н. Влияние спортивной деятельности на репродуктивное здоровье девушек / С. Н. Велик, И. В. Подгорный, Ю. В. Можинская // Сборники конференций НИЦ Социосфера. - 2014. - № 33. - С.103-111.

2.Васин, С. Г. Особенности тренировочного процесса женщин с учетом протекания овариально-менструального цикла / С. Г. Васин // Инновационная наука. - 2016. - № 8~3. - С. 114-116.

3.Ежова, А. В. Влияние вестибулярной устойчивости на эффективность выполнения нападающего удара у юных волейболисток 12—13 лет / А. В. Ежова, М. Н. Князева, А. В. Лукьяненко // Игровые виды спорта: актуальные вопросы теории и практики : сборник научных статей 1-й Международной научно-практической конференции, посвященной памяти ректора ВГИФК Владимира Ивановича Сыроева, г. Воронеж, 23—24 октября 2018 г. / ред. кол.: А. В. Сыроев [и др.]. — Воронеж : Научная книга, 2018. — С. 278-286.

4.Качени, Л. Тренировка футболистов / Л. Качени. – Братислава : Спорт, 2011. – 275 с.

5.Папикян, А. Влияние физических нагрузок на женский гормональный фон / А. Папикян. - URL: <http://www.cmtscience.com/vliyanie-fizicheskikh-nagruzok-na-zhenshhin-gormony-pochemu-p> (дата обращения: 22.10.2017).

6.Стельмах, Ю. Ю. Изменения психофизиологического состояния женщин-борцов высокой квалификации в динамике менструального цикла / Ю. Ю. Стельмах // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. - 2012. - № 12. - С.127-131.

7.Солодков, А. С. Физиология человека. Общая Спортивная. Возрастная : учебник / А. С. Солодков , Е. Б. Сологуб. - Изд. 2-е испр. и доп. – Москва : Олимпия Пресс, 2005.- 528 с.

### **Bibliography:**

1. Belik, S. N. The effect of sports on the reproductive health of girls / S.N. Great, I.V. Podgorny, Yu.V. Mozhinskaya // Collections of the conference-center SIC Sociosphere. - 2014. - No. 33. - S.103-111.

2. Vasin, S. G. Features of the training process of women, taking into account the course of the ovarian-menstrual cycle / S.G. Vasin // Innovation science. - 2016. - No. 8 ~ 3. - S. 114-116.

3. Yezhova, A. V. The influence of vestibular stability on the effectiveness of an attack hit in young volleyball women 12-13 years old / A.V. Yezhova, M.N. Knyazev, A.V. Lukyanenko // Game sports: current issues of theory and practice: a collection of scientific articles of the 1st International Scientific and Practical Conference dedicated to the memory of the rector of VGIFK Vladimir Ivanovich

Sysoev, Voronezh, October 23-24, 2018 / ed. col. : A.V. Sysoev [et al.]. – Voronezh : Scientific Book, 2018. - S. 278-286

4. Kachenі, L. Training football players / L. Kachenі. – Bratislava : Shport, 2011. - 275 p.

5. Papikyan, A. The effect of physical exertion on the female hormonal background. - URL: <http://www.cmtscience.com/>. / vliyanie-fizicheskikh-nagruzok-na-zhenshhin-gormony-pochemu-p. (circulation date 10/22/2017).

6. Stelmakh, Yu.Yu. Changes in the psychophysiological state of highly qualified women wrestlers in the dynamics of the menstrual cycle / Yu.Yu. Stelmakh // PPMBPFVS. - 2012. - No. 12. - S.127-131.

7. Solodkov, A.S. Human physiology. General Sports. Age : Textbook / A.S. Solodkov, E. B. Sologub. - Ed. 2nd fix and additional. – Moscow : Olympia Press, 2005. - 528 p.

## **ФОРМИРОВАНИЕ НЕГАТИВНОГО ОТНОШЕНИЯ К ДОПИНГУ У СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ДЛЯ ЛИЦ С ОТКЛОНЕНИЯМИ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ (АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА)»**

*Слепенчук И.Е., к.п.н., доцент,  
доцент кафедры АФК и спорт. медицины,*

*Осадченко И.В., к.б.н., доцент,  
зав. кафедрой АФК и спорт. Медицины,*

*Слепенчук В.М., ст. преподаватель  
кафедры Биомеханики и информационных технологий,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п.. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Актуальность связана с разработкой и внедрением информационно-образовательных программ, позволяющих повысить уровень осведомленности в вопросах антидопинговых правил, предотвращения преднамеренного или непреднамеренного использования запрещенных субстанций и методов .

**Ключевые слова:** образовательные программы, допинг, спортивные достижения, антидопинговая пропаганда, спортсмены с ограниченными возможностями .

# FORMATION OF A NEGATIVE ATTITUDE TO DOPING OF STUDENTS OF THE TRAINING DIRECTION "PHYSICAL EDUCATION FOR PEOPLE WITH DISABLED HEALTH CONDITIONS (ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION)"

*Slepenchuk I.E., Ph.D., Associate Professor,  
Department of APE and Sports medicine,*

*Osadchenko I.V., candidate of biological sciences, Associate Professor,  
Head of APE and Sports medicine Department,*

*Slepenchuk V.M. Senior Lecturer, Department of Biomechanics  
and information technology,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The relevance is associated with the development and implementation of information and educational programs to increase awareness of anti-doping rules, preventing the deliberate or unintentional use of prohibited substances and methods.

**Key words:** educational programs, doping, sports achievements, anti-doping propaganda, athletes with disabilities.

На сегодняшний день применение допинга стало одной из самых актуальных проблем в мировом спортивном движении. Допинговые скандалы происходят на глазах у миллиардов зрителей и наносят невосполнимый ущерб репутации государства и всему спорту[1,3]. Если лет двадцать назад с соревнований отправляли единичных атлетов, то сейчас их выгоняют целыми командами.

Выход из создавшегося критического положения видится, прежде всего, в изменении общественного мнения в этой сфере. Общество должно изменить свою позицию по отношению к спортсменам и спортивной фармакологии, иначе в этой войне не будет победителей, - проиграют все: и спорт, и зрители. Специалисты по адаптивной физической культуре работают в разных сферах деятельности, и в частности со спортсменами с ограниченными возможностями, которые должны знать и принимать антидопинговые правила, как и правила проведения соревнований по избранному ими виду спорта. Однако не надо забывать о том, что у спортсменов с ограниченными возможностями могут быть болезни или состояния, которые требуют фармакологического вмешательства. Поэтому одной из важнейших задач в антидопинговой деятельности является

разработка и внедрение информационно-образовательных программ, позволяющих повысить уровень осведомленности в вопросах антидопинговых правил, предотвращения преднамеренного или непреднамеренного использования запрещенных субстанций и методов [2,4].

Цель исследования - совершенствования образовательной программы для первичной педагогической профилактики среди студентов физкультурного вуза по направлению подготовки «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» в контексте борьбы с нарушением антидопинговых правил.

Исследование проводилось на базе ФГБОУВО «Московская государственная академия физической культуры». В исследовании приняло участие 47 студентов заочной формы обучения направлений подготовки «Физическая культура для лиц с ограниченными возможностями» (адаптивная физическая культура).

Для определения уровня знаний в области допинга нами использовались тесты, разработанные кафедрой адаптивной физической культуры и спортивной медицины. Тесты включали в себя 10 разделов по 10 вопросов. Тестирование охватывало следующие разделы: «Международные стандарты по тестированиям», «Запрещенные субстанции в различных видах спорта», «Гормональные препараты в спорте», «Уведомления спортсмена о прохождении допинг-контроля, права и обязанности спортсмена и его персонала на этом этапе процедуры», «Химико-аналитическое определение наркотических и допинговых средств», «Правила и процедуры допинг-контроля», «Запрещенные субстанции в циклических видах спорта», «Последствия применения допинга», «Рекомендации по оформлению разрешений на терапевтическое использование запрещенных субстанций», «Международные стандарты по терапевтическому использованию запрещенных субстанций».

Как показали результаты опроса, фактически заочной формы обучения направлений подготовки «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» не знают последнее определение допинга «Допинг - это нарушение одного или нескольких антидопинговых правил». В основном студенты дают формулировку, принятую в 1965 году в Страсбурге «Допинг- это применение химических веществ и методов искусственно повышающих спортивную работоспособность с вредом для здоровья». Недостаточный уровень знаний отмечается при ответах на вопросы разделов «Международные стандарты по тестированиям», «Уведомления спортсмена о прохождении допинг-контроля, права и обязанности спортсмена и его персонала на этом этапе процедуры», «Последствия применения допинга», «Рекомендации по оформлению

разрешений на терапевтическое использование запрещенных субстанций», «Международные стандарты по терапевтическому использованию запрещенных субстанций».

При анализе результатов первичного тестирования студентов дневной и заочной формы обучения направления подготовки «Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья» установлено, что уровень знаний, оцениваемый по 100 бальной системе, у студентов дневной формы обучения составил  $47,5 \pm 3,9$ , заочной формы обучения -  $48,2 \pm 4,2$  балла.

Одним из важных направлений формирования знаний является включение соответствующего материала в учебный процесс. В рамках прохождения предмета «Медицинское обеспечения адаптивной физической культуры» нами было использовано интерактивное обучение для повышения уровня знаний в контексте борьбы с нарушением антидопинговых правил. Обучение проводилось в форме мини-лекций в интерактивном режиме для преподавания теоретического материала. На одном из занятий проводился просмотр и обсуждение видеофильмов по данной тематике. Поскольку студентам дневной и заочной формы обучения отводится достаточно большое количество часов для самостоятельной работы, мы предлагали подготовить доклад-презентацию, раскрывающую особенности проведения процедур допинг-контроля спортсменов с ограниченными возможностями, доклад-презентацию подачи заявок на терапевтическое использование запрещенных субстанций, санкциях при использовании допинговых средств и методов.

Проведенное повторное тестирование уровня знаний студентов показало, что студенты как дневной, так и заочной формы обучения набирали в среднем 75-82 баллов ( $79,6 \pm 4,7$  балла). Различия с первоначальным исследованием статистически достоверны при  $p < 0,05$ .

Такой подход с использованием интерактивных форм обучения при формировании знаний у будущих специалистов по «Адаптивной физической культуре» является достаточно перспективным и эффективным средством распространения информации о вреде и опасности допинговых веществ, и представляет собой одну из технологий противодействия применения допингов.

### **Список литературы:**

1. Антипов, В.А. Образовательная программа «Первичная профилактика наркомании и применения допинга в спорте» для учащихся ДЮСШ, СДЮШОР, колледжей и училищ олимпийского резерва, спортивных классов общеобразовательных школ / В.А. Антипов ; под общ.

ред. С.П. Евсеева, Д.В. Черкашина ; С.-Петербург. науч.-исслед. ин-т физ. культуры. - СПб., 2012. -32 с.

2. Бадрак, К.А. Влияние экспериментальной антидопинговой образовательной программы на отношение молодежи к допингу, с учетом социально-педагогических факторов / К.А. Бадрак // Адаптивная физическая культура. - 2011. - № 2. - С. 8-11.

3. Гончарова, О.В. Актуальные проблемы современного спорта – «Анти-допинг в спорте»/ О.В. Гончарова //В сборнике: Научно-педагогические школы в сфере физической культуры и спорта Материалы Международного научно-практического конгресса, посвященного 100-летию ГЦОЛИФК. Под общей редакцией А.А. Передельского. 2018. - С. 585-590.

4. Слепенчук, И.Е. Повышение уровня знаний по антидопинговой пропаганде у студентов вузов физической культуры/И.Е. Слепенчук, В.М. Слепенчук, А.Н. Данилин// Современные тенденции теории и методики физической культуры, спорта и туризма . – М.,2019. –С.329-334.

### **Bibliography**

1. Antipov, V.A. The educational program "Primary Prevention of Drug Addiction and the Use of Doping in Sport" for students of the Children's and Youth Sports School, Sports School, colleges and schools of the Olympic Reserve, sports classes of secondary schools / V.A. Antipov; under the general. ed. S.P. Evseeva, D.V. Cherkashin; St. Petersburg scientific researcher Institute of Physics culture. - SPb., 2012. -32 p.

2. Badrak, K.A. The influence of the experimental anti-doping educational program on the attitude of young people to doping, taking into account socio-pedagogical factors / K.A. Badrak // Adaptive Physical Culture. - 2011. - No. 2. - S. 8-11.

3. Goncharova, OV Actual problems of modern sports - "Anti-doping in sports" / O.V. Goncharova // In the collection: Scientific and pedagogical schools in the field of physical culture and sports Materials of the International scientific and practical congress, dedicated to the 100th anniversary of the SCOLIFC. Edited by A.A. Peredelsky. 2018 .-- S. 585-590.

4. Slepenchuk, I.E. Increasing the level of knowledge on anti-doping propaganda among students of universities of physical education / I.E. Slepenchuk, V.M. Slepenchuk, A.N. Danilin // Modern trends in the theory and methodology of physical culture, sports and tourism. - M., 2019. –C.329-334.

## ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ПОДГОТОВКЕ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ

*Слепенчук И.Е., к.п.н., доцент,  
доцент кафедры АФК и спорт. медицины,  
Слепенчук В.М., ст. преподаватель кафедры Биомеханики и  
информационных технологий,  
Полуэкттов Е.С., выпускник МГАФК,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п.. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Актуальность связана с разработкой и внедрением восстановительных мероприятий, позволяющих повысить уровень тренированности бегунов на средние дистанции.

**Ключевые слова:** средства и методы восстановления, тренировочный процесс, легкая атлетика, бег на средние дистанции.

## RESTORATION ACTIVITIES OF RUNNERS' PREPARING FOR MIDDLE DISTANCES

*Slepenchuk I.E., Ph.D., Associate Professor,  
Department of APE and Sports medicine,  
Slepenchuk V.M., Senior Lecturer,  
Department of Biomechanics and information technology,  
Poluektov E.S.  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The relevance is associated with the development and implementation of rehabilitation measures to increase the level of training of runners at medium distances.

**Key words:** means and methods of recovery, training process, athletics, mid-distance running.

Важнейшим фактором повышения эффективности подготовки легкоатлетов является управление программой их деятельности на разных этапах подготовки. Как показывает практика, правильно выбранная стратегия управления тренировочным процессом позволяет спортсмену в конечном итоге в полной мере раскрыть и мобилизовать в соревнованиях его резервные возможности.



Интенсификация тренировочного процесса вносит различные изменения в состояние психоэмоциональной сферы, сердечно-сосудистой и нервно-мышечной систем, вызывая кроме развития утомления, состояния перенапряжения, перетренировки, обострение хронических заболеваний и травматизм у спортсменов. В настоящее время одним из условий дальнейшего развития современной системы спортивной подготовки является поиск и использование индивидуальных и эффективных способов восстановления работоспособности спортсменов [3,4, 5].

Как показали исследования, проведенные рядом авторов [1,2], состояние здоровья спортсменов в возрасте 15-18 лет имеет ряд отклонений.

На основании результатов предварительных исследований [3, 5]. и анализа специальной литературы нами была разработана и апробирована методика дифференцированного использования средств восстановления в подготовке бегунов на средние дистанции.

Для проведения основного педагогического эксперимента нами были сформированы 3 группы: контрольная (12 человек), экспериментальная группа 1 (12 человек), экспериментальная группа 2 (12 человек). Спортсмены имели квалификацию 1-2 разряд, возраст – 14-16 лет, пол - мужской.

Спортсмены тренировались по единому плану учебно-тренировочного сбора и использовали физические средства восстановления: спортсмены контрольной группы использовали сауну в день отдыха 1 раз в неделю по самочувствию; в экспериментальной группе №1 - частный классический массаж, точечный массаж, сауна, душ с учетом индивидуальных особенностей, специальные физические упражнения; в экспериментальной группе №2 - частный классический массаж без учета особенностей функционального состояния опорно-двигательного аппарата, душ, сауну.

Эксперимент проводился на учебно-тренировочном сборе в течение трех микроциклов предсоревновательного этапа подготовительного периода (середина ноября – начало декабря). Продолжительность каждого микроцикла 7 дней. Тренировочные занятия проводились в микроциклах 2 раза в день 6 дней в неделю. Общее количество тренировочных занятий в одном микроцикле 12.

Эффективность разработанной методики оценивалась по функциональному состоянию сердечно-сосудистой системы, нервно-мышечного аппарата (по показателям мионометрии), ЦНС, педагогическим тестам, субъективному состоянию спортсменов.

Использование средств восстановления способствовало повышению эффективности тренировочного процесса. В результате проведенного эксперимента мы наблюдали улучшение показателей, характеризующих

общую и специальную подготовленность спортсменов, как в экспериментальных группах, так и в контрольной группе. Однако улучшение в экспериментальной группе №1 более выражено по сравнению с контрольной группой. У спортсменов экспериментальной группы №1 отмечается достоверное улучшение результатов в беге на 800 и, 1500 м, в прыжках в длину с места, тройном и десятикратном прыжках. В контрольной группе достоверное улучшение отмечено только в беге на 800 м, 1500 м и прыжках в длину с места.

Применение экспериментальной методике способствовало повышению функционального состояния физиологических систем организма.

У спортсменов экспериментальной группы №1 наблюдается экономизация функций со стороны сердечно-сосудистой системы, что выразилось в увеличении скорости восстановления после физических нагрузок, улучшении функционального состояния ЦНС, нервно-мышечного аппарата, опорно-двигательного аппарата. У спортсменов, имеющих деформацию стопы, отмечалось уменьшение болевых ощущений, мышечной асимметрии и повышение амортизационных свойств стопы

Таким образом, результаты проведенного эксперимента показали достаточно высокую эффективность использования средств восстановления по предложенной методике, учитывающей особенности состояние опорно-двигательного аппарата и индивидуальные особенности переносимости термо- и гидропроцедур.

### **Список литературы:**

1. Долматова, Т. И. Состояние здоровья студентов первого курса МГАФК / Т. И. Долматова, И. Е. Слепенчук // Материалы XXIX научно-методической конференции профессорско-преподавательского и научного состава МГАФК / Московская государственная академия физической культуры. - Малаховка, 2008. – С. 95-100.
2. Состояние здоровья и физическое развитие футболистов 15-16 лет / В. С. Левин, Т. И. Долматова, И. Е. Слепенчук, Т. И. Алексеенко, Т. В. Прасолова // Спорт и медицина : сборник статей / Федеральный центр лечебной физической культуры и спортивной медицины МЗ и СР РФ ; Московская государственная академия физической культуры. – Москва, 2004. – С. 38-42.
3. Полуэктов, Е. С. Повышение эффективности восстановительных мероприятий в подготовке легкоатлетов-средневикиков / Е. С. Полуэктов, И. Е. Слепенчук, В. М. Слепенчук // Теория и практика физической культуры. – 2016. - №11. – С.104.

4. Слепенчук, И. Е. Использование гипербарической оксигенации в целях восстановления и повышения работоспособности / И. Е. Слепенчук, Е. А. Демуров // Южно-Российский медицинский журнал. – 2001. - №1. – С. 69-71.

5. Слепенчук, И. Е. Дифференцированный подход к использованию термо-процедур в подготовке спортсменов / И. Е. Слепенчук, В. М. Слепенчук, Е. С. Полуэктов // Материалы XXXIX научно-методической конференции профессорско-преподавательского и научного состава, аспирантов и прикрепленных лиц МГАФК / Министерство спорта Российской Федерации, Московская государственная академия физической культуры. – Малаховка, 2018. – С. 274-277.

### **Bibliography**

1. Dolmatova, T. I. The state of health of first year students / T. I. Dolmatova, I. E. Slepenchuk // Materials of the XXIX scientific-methodical conference of the faculty and scientific staff of the Moscow State Academic Pedagogical University / Moscow State Academy of Physical Culture. - Malakhovka, 2008. - P. 95-100.

2. The state of health and physical development of football players 15-16 years old / V. S. Levin, T. I. Dolmatova, I. E. Slepenchuk, T. I. Alekseenko, T. V. Prasolova // Sports and Medicine : Digest of articles / Federal Center for Therapeutic Physical Culture and Sports Medicine of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation ; Moscow State Academy of Physical Culture. - Moscow, 2004. - P. 38-42.

3. Poluektov, E. S. Improving the effectiveness of rehabilitation measures in the preparation of middle-athletics / E. S. Poluektov, I. E. Slepenchuk, V. M. Slepenchuk // Theory and practice of physical culture. - 2016. - No. 11. - S. 104.

4. Slepenchuk, I. E. The use of hyperbaric oxygenation in order to restore and improve performance / I. E. Slepenchuk, E. A. Demurov // South-Russian Medical Journal. - 2001. - No. 1. - S. 69-71.

5. Slepenchuk, I. E. A differentiated approach to the use of thermal procedures in the training of athletes / I. E. Slepenchuk, V. M. Slepenchuk, E. S. Poluektov // Materials of the XXXIX scientific-methodical conference of the faculty and scientific staff, graduate students and affiliated persons of the Moscow State Academic Pedagogical University / The Ministry of Sports of the Russian Federation, Moscow State Academy of Physical Culture. - Malakhovka, 2018. - P. 274-277.

## ГИПЕРБАРИЧЕСКАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

*Слепенчук И.Е., к.п.н., доцент,  
доцент кафедры АФК и спорт. медицины,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п.н. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Актуальность связана с пропагандой перспективных средств восстановления и повышения работоспособности, позволяющих повысить уровень тренированности спортсменов и эффективность тренировочного процесса.

**Ключевые слова.** Средства восстановления и повышения работоспособности, тренировочный процесс, лыжные гонки.

## HYPERBARIC OXYGENATION IN THE TRAINING SYSTEM OF SKI-RACERS

*Slepenchuk I.E., Ph.D., Associate Professor,  
Department of APE and Sports medicine,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The relevance is associated with the promotion of promising means of recovery and increase of working capacity, allowing to increase the level of training of athletes and the effectiveness of the training process.

**Keywords.** Means of restoration and increase of working capacity, training process, skiing.

Восстановление спортивной работоспособности и нормального функционирования организма после тренировочных и соревновательных нагрузок неотъемлемая составная часть системы подготовки спортсменов. Выбор средств восстановления и повышения спортивной работоспособности определяется возрастом, квалификацией, индивидуальными особенностями спортсменов, этапом подготовки, задачами тренировочного процесса, характером и особенностями построения тренировочных нагрузок

Под руководством профессора, д.м.н. Н.Д. Граевской проводилось большое количество исследований в разных областях спортивной медицины. Одним из направлений, руководимых профессором Н.Д. Граевской, было изучение использования различных средств

восстановления и повышения работоспособности в подготовке спортсменов, как традиционных, так и нетрадиционных.

Так одним из направлений, используемых в целях восстановления и повышения работоспособности, руководимых Н.Д. Граевской на базе научно-исследовательской лаборатории кафедры спортивной медицины, стал метод гипербарической оксигенации (ГБО) [1,2,3]. В исследовании приняли участие квалифицированные лыжники-гонщики, спортивная квалификация 1 разряд-МС. Возраст 18-23 года, стаж занятия спортом 8-10 лет. Сенсы ГБО проводились в одноместной и многоместной барокамерах при 0,9-1 ати. Использовались следующие методы исследования: электрокардиография, поликардиография, реография, спирометрия, спирография, велоэргометрия, педагогическое тестирование, анализ результатов выступлений на соревнованиях, субъективные ощущения.

В результате проведенных научных исследований была разработана и апробирована методика применения ГБО в подготовке лыжников-гонщиков. Данные исследования позволили сформулировать ряд рекомендаций для практического применения этого метода в системе подготовки квалифицированных лыжников-гонщиков, которые заключаются в следующем:

- Метод ГБО наиболее целесообразно использовать в соревновательном периоде подготовки лыжников-гонщиков. В подготовительном периоде оправдано использование естественных средств восстановления.

- При подготовке к ответственным соревнованиям в соревновательном периоде количество сеансов ГБО должно быть не менее 9-10. Режим ГБО 0,9-1 ати, время сеанса 45-50 мин. Сеансы проводятся ежедневно или с перерывом после шестого сеанса в один день. Заканчивать курс желательно за несколько дней до начала соревнований, т.к. наибольший эффект последствия гипербарического кислорода отмечается в течение первых недель.

- Количество сеансов не должно превышать 10. Дальнейшее проведение сеансов гипербарической оксигенации приводит к формированию защитных механизмов в организме, наблюдается привыкание к данному фактору и эффект его действия снижается.

- При построении тренировочного процесса при использовании ГБО необходимо учитывать волнообразность изменения работоспособности под действием данного фактора. Так , после 3 сеанса гипербарической оксигенации наблюдается снижение работоспособности, функционального состояния физиологических систем и некоторое замедление процессов восстановления. В этот день необходимо снижать тренировочные нагрузки, или делать день отдыха.

- Для поддержания высокого уровня работоспособности в соревновательном микроцикле количество сеансов может быть ограничено 6. Режим ГБО 0,9-1 атм, время сеанса 45-50 мин.

- После соревнований на длинных дистанциях для ускорения процессов восстановления достаточно 1 сеанса.

- В восстановительных микроциклах соревновательного периода для ускорения процессов восстановления количество сеансов может быть 4-5. Режим ГБО 0,9-1 атм, время сеанса 45-50 мин.

Внедрение метода ГБО в подготовку лыжников –гонщиков показали высокую эффективность данного метода для повышения спортивной работоспособности и ускорения процессов восстановления.

### **Список литературы:**

1. Слепенчук, И. Е. Использование гипербарической оксигенации в целях восстановления и повышения работоспособности / И. Е. Слепенчук, Е. А. Демуров // Южно-Российский медицинский журнал. – 2001. - №1. – С. 69-71.

2. Слепенчук, И. Е. Влияние гипербарической оксигенации на общую и специальную работоспособность квалифицированных лыжников-гонщиков: дис. ... кан. пед. наук. – Малаховка, 1989.

3. Слепенчук, И. Е. К вопросу об использовании нетрадиционных средств восстановления в спортивной медицине / И. Е. Слепенчук // Вестник спортивной медицины России. – 1997. - №3-4. – С. 41-43.

### **Bibliography:**

1. Slepenchuk, I. E. The use of hyperbaric oxygenation in order to restore and improve performance / I. E. Slepenchuk, E. A. Demurov // South-Russian Medical Journal. - 2001. - No. 1. - P. 69-71.

2. Slepenchuk, I. E. The effect of hyperbaric oxygenation on the general and special performance of qualified skiers-racers : dis. ... can. ped.science. - Malakhovka, 1989.

3. Slepenchuk, I. E. To the question of using non-traditional means of restoration in sports medicine / I. E. Slepenchuk // Bulletin of sports medicine of Russia. – 1997. - No. 3-4. - P. 41-43.

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРЕДМЕТА  
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЫ» ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ  
НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ДЛЯ ЛИЦ  
С ОТКЛОНЕНИЕМ В СОСТОЯНИИ ЗДОРОВЬЯ  
(АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА)»**

*Слепенчук В.М., ст. преподаватель кафедры Биомеханики и  
информационных технологий,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Актуальность связана с разработкой и внедрением образовательных программ, позволяющих повысить уровень знаний студентов.

**Ключевые слова:** образовательные программы, информационные технологии, адаптивная физическая культура

**SOME ASPECTS OF THE SUBJECT STUDYING  
“INFORMATION TECHNOLOGIES OF PHYSICAL  
EDUCATION” IN TRAINING STUDENTS  
OF THE TRAINING DIRECTION  
"PHYSICAL CULTURE FOR PEOPLE WITH DISORDERS  
OF HEALTH  
(ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION) "**

*Slepenchuk V.M., Senior Lecturer,  
Department of Biomechanics and information technology,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The relevance is associated with the development and implementation of educational programs to improve students' knowledge.

**Key words:** educational programs, information technology, adaptive physical education.

Конец XX и начало XXI в. проходят под знаком изменений во всех сферах человеческой жизни обусловленных стремительным развитием научно-технического прогресса, обусловленных глобальной технологизацией и информатизацией всего мирового сообщества. Для того чтобы свободно ориентироваться в огромных информационных потоках и своевременно и грамотно использовать инновационные достижения науки и техники, современный специалист любого профиля должен уметь получать, обрабатывать и использовать информацию с помощью компьютера, телекоммуникаций и других средств информационных технологий[1,2]. Информатизация физкультурного образования согласно “Национальной доктрине образования Российской Федерации” до 2025 г. должна быть направлена на достижение двух основных целей:

- подготовка специалистов для последующей профессиональной деятельности в условиях информатизации общества;
- повышение уровня подготовленности специалистов посредством совершенствования технологии обучения на основе использования современных информационных и коммуникационных технологий.

Вместе с тем, в процессе подготовки, особенно на начальном этапе подготовки специалистов по оздоровительной физической культуре, отмечается недопонимание студентами важности применения как классических методик и технологий, так и современных информационных технологий, используемых как в процессе обучения, так и для дальнейшей успешной работы по выбранной специализации.

Данное положение обусловлено тем, что на этапе выбора профессии будущие студенты в процессе обучения в школе не имеют достаточной информации о тех тенденциях в использовании современных информационных технологий в системе адаптивной физической культуре и не уделяют должного внимания компьютерной грамотности в процессе обучения в школе. Это и отражается в том, при выполнении тестовых заданий при определении знаний и умений у студентов первого курса только 25 % студентов показывают уверенное пользование персональным компьютером.

Изучение дисциплины “Информационные технологии в физической культуре” для направления “Физическая культура для лиц с отклонением в состоянии здоровья”, проводящийся в форме лекционных и практических занятий с использованием интерактивных форм имеет свое направление на устранение данных пробелов в компьютерной грамотности и направлен на формирование следующих компетенций:

- способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранных языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;



- использование основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применением методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;

- владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

- способность проводить научные исследования по определению эффективности различных сторон деятельности в сфере адаптивной физической культуры с использованием современных методов исследования;

- способность проводить обработку результатов исследований с использованием методов математической статистики, информационных технологий, формулировать и представлять обобщения и выводы;

- способность проводить научный анализ результатов исследований и использовать их в практической деятельности[1]

Изложение лекционного материала и содержание практических занятий изменяется и корректируется в результате тесного сотрудничества преподавателей кафедры «Биомеханики и Информационных технологий» и выпускающей кафедры «Адаптивной физической культуры и спортивной медицины». Данное сотрудничество позволяет оперативно включать в процесс обучения студентов новые тенденции, методики и научные разработки, ориентироваться в процессе обучения в огромных информационных потоках и своевременно и грамотно использовать инновационные достижения науки и техники[2].

Результаты изучения дисциплины проявляется в том, что студенты на итоговом тестировании и зачете показывают хорошие знания: об информации и способах ее хранения, обработки и представления; об аппаратном и программном обеспечении персонального компьютера; об основных методах и рациональных приёмах сбора, обработки результатов исследования с использованием методов математической статистики и информационных технологий; о стандартном программном обеспечении в профессиональной деятельности; основных требованиях информационной безопасности.

При работе на персональном компьютере на итоговом зачетном занятии студенты: умеют работать с информацией; обобщают и формулируют выводы; адаптируют полученные результаты к конкретным исследуемым процессам; используют основные методы и рациональные приемы сбора, обработки и представления научной, деловой и педагогической информации; управляют текстовыми и табличными документами, графическими редакторами, системным программным обеспечением; решают вычислительные или логические задачи; владеют способами защиты информации: антивирусными технологиями, кодированием, шифрованием, фильтрацией и др.

Как результат данного подхода следует отметить успешное использование полученных знаний и умений следует отметить использование полученных навыков при изучении дальнейших дисциплин, предусмотренных программой обучения, и особенно при выполнении выпускных квалификационных работ, а в дальнейшем и при выполнении профессиональных обязанностей.

#### **Список литературы:**

1. Сборник аннотаций рабочих программ дисциплин основной профессиональной образовательной программы высшего образования (уровень бакалавриат), профиль подготовки «Физкультурно-оздоровительные технологии»: учебно-методическое пособие / сост. В. П. Рыбалкин, Н. А. Шнайдер, Г. А. Шмелева, А. Н. Починкин, А. С. Солнцева, А. Н. Таланцев, В. М. Слепенчук, Н. А. Воцинина, В. Г. Сергиенко, Т. А. Логинова, А. Н. Фураев ; Московская государственная академия физической культуры. - Малаховка, 2016.

2. Слепенчук, И. Е. Повышение уровня знаний по антидопинговой пропаганде у студентов вузов физической культуры / И. Е. Слепенчук, В. М. Слепенчук, А. Н. Данилин // Современные тенденции теории и методики физической культуры, спорта и туризма. – Москва, 2019. –С. 329-334.

#### **Bibliography:**

1. A collection of annotations of the work programs of the disciplines of the main professional educational program of higher education (undergraduate level), profile of training “Physical Culture and Health Technologies”. Teaching aid / comp. V. P. Rybalkin, N. A. Schneider, G. A. Shmeleva [et al] ; Moscow State Academy of Physical Culture. - Malakhovka, 2016.

2. Slepenchuk, I. E. Increasing the level of knowledge on anti-doping propaganda among students of universities of physical education / I. E. Slepenchuk, V. M. Slepenchuk, A. N. Danilin // Modern trends in the theory and methodology of physical culture, sports and tourism. - Moscow, 2019. – C. 329-334.

## ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

*Смоленский А.В., Михайлова А.В., Тарасов А.В.,  
Беличенко О.И., Золичева С.Ю., Мирошников А.Б.,  
Полиевский С.А., Григорьева О.В.,*

*Кафедра спортивной медицины,  
ФГБОУ ВО Российский государственный университет физической  
культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК),  
Москва, Россия*

**Аннотация.** На сегодняшний день опыт советской школы спортивной медицины с успехом используется ведущими спортивными державами и во многом определяет результаты спортивных достижений. Можно с уверенностью утверждать, что от уровня здоровья спортсменов, наряду с профессиональной подготовленностью, зависят спортивные результаты.

**Ключевые слова.** Спортивная медицина, перспективы развития

## BASIC DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF SPORTS MEDICINE AT THE PRESENT STAGE

*Smolensky A.V., Mikhailov A.V., Tarasov A.V., Belichenko O.I.,  
Zolicheva S.Yu., Miroshnikov A.B., Polievsky S.A., Grigoryeva O.V.,  
Department of sports medicine,*

*FSBEI of HE "Russian State University of Physical Education, Sports,  
Youth and Tourism", Russia, Moscow*

**Annotation.** To date, the experience of the Soviet school of sports medicine has been successfully used by leading sports powers and largely determines the results of sports achievements. It is safe to say that sports results depend on the level of health of athletes, along with professional preparedness.

**Keywords:** sports medicine, development prospects.

Основные положения спортивной медицины и идеи физического воспитания были заложены еще П.Ф.Лесгафтом в конце 19 века, который будучи врачом общей практики, особое внимание уделял основам физического воспитания и подготовки в работе педагогов. В дальнейшем это предопределило развитие врачебного контроля в процессе занятий физической культурой и спортом и руководство врачебным контролем.

Сегодня будет уместно вспомнить высказывание первого наркома здравоохранения РСФСР Н.А.Семашко “Без врачебного контроля нет советской физической культуры”. Следует отметить, что именно в этот период были сформулированы основные направления развития спортивной медицины, как самостоятельной научной дисциплины, в чем очевидная заслуга С.П.Летунова, Р.Е.Мотылянской, Н.Д. Граевской, С.В.Хрущева и др.. Наряду с этим продолжалось развитие научных исследований в области спортивной медицины. Сформировались научные школы различных направлений, включая спортивную травматологию, возглавляемую З.С.Мироновой, спортивную кардиологию, В.Л.Карпмана и А.Г.Дембо, Успешное развитие отечественной спортивной медицины позволило применить полученные результаты в практике подготовки спортсменов высшей квалификации, что во многом определило уровень спортивных результатов, включая победы на Олимпийских играх.

На сегодняшний день опыт советской школы спортивной медицины с успехом используется ведущими спортивными державами и во многом определяет результаты спортивных достижений. Можно с уверенностью утверждать, что от уровня здоровья спортсменов, наряду с профессиональной подготовленностью, зависят спортивные результаты.[1].

Изменение требований к физической подготовке спортсменов, происшедшее в последние годы, существенно и принципиально изменило характер тренировок, что несомненно предъявляет повышенные требования к оценке состояния здоровья спортсменов. Появление новых вопросов в спортивной медицине в настоящее время определяется тремя обстоятельствами: во-первых, постоянно изменяется характер тренировочного процесса (это касается не только объема и интенсивности тренировочных нагрузок, но и самих принципов тренировки), что коррелирует с ростом спортивных достижений; во-вторых, в занятия спортом вовлекается все больше людей различного возраста и различного состояния здоровья; и, наконец, в-третьих, интенсивное развитие науки, как в области спортивной физиологии, спортивной медицины, генетики позволяет разрабатывать новые методы направленные не только на увеличение производительности но и оценки функционального состояния в процессе тренировок и соревнований.

Одним из основных направлений исследований следует считать разработку алгоритма отбора и допуска к занятиям спортом и в связи с этим по мнению ряда специалистов занятия спортом противопоказаны в 1-5% случаев, что чаще всего обусловлено органическими заболеваниями сердечно-сосудистой и опорно-двигательного аппарата [2].

Контроль состояния спортсменов высокой квалификации на разных этапах подготовки должен складываться из оценки состояния здоровья

спортсменов (в т.ч. выявление ранних признаков переутомления, перенапряжения и перетренированности, своевременная диагностика предпатологических и патологических состояний), оценки уровня физической работоспособности (общей и специальной) и оценки психологического портрета спортсмена. Следует обратить внимание на проблему соматических заболеваний у спортсменов, в частности заболеваний желудочно-кишечного тракта, почек, эндокринной системы. Отдельно следует остановиться на дерматологических заболеваниях у спортсменов поскольку целый ряд кожных заболеваний особенно вирусных в частности «герпес гладиаторов» передаются при непосредственном контакте и требуют особого контроля при проведении тренировок и соревнований, другие напрямую связаны с видами спорта в частности грибковые заболевания у пловцов и ватерполистов. [3]. В ряде исследований, выполненных нашими сотрудниками на различных контингентах спортсменов было показано, что у 15%-20% спортсменов выявлялись признаки нарушения реполяризации как одно из проявлений перенапряжения сердечно-сосудистой системы. По мнению [4], перетренированность возникает у 20% из общей популяции спортсменов и до 70% в циклических видах спорта. Последние годы одной из возможных теорий, связанных с развитием перетренированности является теория воспаления, где ведущая роль в патогенезе принадлежит микротравматизации мышц и активизации провоспалительных цитокинов, что во многом определяет подходы к профилактике и лечению. [5,6].

Вопросы связанные с допусками к занятиям спортом спортсменов с рядом сердечно-сосудистых заболеваний изложены в Национальных рекомендациях по допуску спортсменов с отклонениями со стороны сердечно-сосудистой системы к тренировочно-соревновательному процессу [7]. В ряде работ, проведенных сотрудниками нашей кафедры, были выявлены кардиальные факторы, лимитирующие физическую работоспособность спортсменов: к ним следует отнести перенапряжение сердечно-сосудистой системы у спортсменов включая нарушение процессов реполяризации по данным ЭКГ, нарушение ритма, артериальная гипертония и патологическое ремоделирование спортивного сердца. [4].

Следует также обратить внимание на очаги хронической инфекции у спортсменов, как показали наши исследования, выполненные на представительной выборке спортсменов одонтогенные заболевания у спортсменов в ряде случаев коррелируют с нарушением реполяризации на ЭКГ. [8]. Особое место среди заболеваний, выявленных у спортсменов, занимает бронхиальная астма. Бронхиальная астма, вызванная физическими нагрузками, обозначается как бронхиальная астма физического напряжения (астма физического усилия или бронхообструкция, индуцированная

физической нагрузкой). [9]. Распространенность бронхиальной астмы физического усилия в зимних видах спорта составляет до 55%, а в целом для всех олимпийских видов спорта 17% в связи с этим существует необходимость в изучении факторов риска бронхиальной гиперреактивности и бронхиальной астмы физического усилия поскольку бронхиальная астма в 2% случаев является единственной причиной внезапной смерти спортсменов.

Отдельную проблему динамического контроля состояния спортсменов составляют вопросы женского спорта. Несмотря на стремительное и бурное развитие женского спорта, дать однозначную положительную или отрицательную оценку данному феномену современного общества пока невозможно. Наряду с положительным влиянием занятий спортом на женский организм, разнообразием спортивных специализаций и повышением уровня рекордных результатов спортсменок остаются спорные вопросы и опасения, что увеличение нагрузки может негативно влиять на их здоровье, в частности на репродуктивную функцию. Это связано с тем, что влияние занятий спортом на женский организм, психику и дальнейшую судьбу также далеко не однозначно. Проблема репродуктивных нарушений обсуждается в литературе достаточно давно. Большинство исследователей указывает на более высокую частоту репродуктивной патологии у спортсменок по сравнению с общей популяцией, которая в ряде видов спорта достигает 70% [10]. К этим видам спорта, по мнению большинства исследователей, следует отнести гимнастику, фигурное катание, синхронное плавание и ряд легкоатлетических дисциплин (бег на средние дистанции), т.е. виды спорта, требующие низкого потребления энергии. Американская ассоциация Спортивной медицины в 1992 году выделили симптомокомплекс называемый “триада женщины спортсменки” – «Female Athlet Triad», который включает в себя расстройства пищевого поведения, аменорею, остеопороз.

Поэтому в практике современного спорта при планировании тренировочной нагрузки должны учитываться все компоненты функциональных возможностей женского организма.

Одной из актуальных задач, которые стоят перед спортивной медициной это вопросы оценки физической работоспособности у спортсменов и непрерывное отслеживание изменений этого состояния под влиянием применяемых средств и методов тренировки. Стандартизированные лабораторные процедуры составляют основное содержание углубленных этапных обследований спортсменов, проводимых по завершении определенных периодов подготовки, а специальные полевые

тесты применяются для отслеживания состояния специальной работоспособности накануне наиболее значимых соревнований сезона .

До недавнего времени основное внимание спортивных врачей при изучении биоэнергетических возможностей спортсменов уделялось определению их аэробных способностей; мало исследуемыми и редко включаемыми в программы этапных и полевых обследований оставались скоростно-силовые и анаэробные возможности спортсменов. Лишь только в последние годы изучение и регулярное тестирование скоростно-силовых и анаэробных возможностей спортсменов стало предметом внимания со стороны специалистов в области спортивной медицины.

Результаты многочисленных исследований в области спортивной физиологии и медицины доказывают существенное влияние интенсивности, продолжительности и направленности физических нагрузок на лабораторные показатели, которые используются для мониторинга процесса подготовки высококвалифицированных спортсменов. Лабораторный контроль в спорте позволяет на основании полученных результатов проводить коррекцию тренировочных режимов, интенсивность и продолжительность тренировочных занятий даже при небольшой вариации исследуемых показателей.

В заключении следует отметить, что только совместная деятельность тренера и спортивного врача позволяет правильно спланировать, организовать, провести и, при необходимости, скорректировать учебно-тренировочные занятия при подготовке спортсменов к соревнованиям. И кроме того, научные исследования по приоритетным направлениям спортивной медицины позволяют сформулировать принципы доказательной медицины, что значительно повышает качество медицинской помощи – информирует об эффективных и безопасных методах диагностики и лечения; способствует внедрению новых эффективных технологий; позволяет избегать необоснованных вмешательств.

### **Список литературы:**

1. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры / Л. П. Матвеев . – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Физкультура и спорт : СпортАкадемПресс, 2008. – 544 с.
2. Избранные лекции по спортивной медицине : учебное издание. – Москва : Натюрморт, 2003. – 192 с.
3. Adams B. B. Dermatologic disorders of the athlete / B. B. Adams // *Sports Med.* - 2002. - № 32 (5). – С. 309-321.
4. Смоленский А.В., Михайлова А.В. Перенапряжение спортивного сердца / А. В. Смоленский, А. В. Михайлова // *Лечебная физкультура и спортивная медицина.* – 2009. - № 12. - С. 26-33.

5. Halson, S. L. Does overtraining exist? An analysis of overreaching and overtraining research / S. L. Halson, A. E. Jeukendrup // Sports Med. – 2004. - № 34(14). – С. 967-981.

6. Smith, L. L. Cytokine hypothesis of overtraining: a physiological adaptation to excessive stress? / L. L. Smith // Med Sci Sports Exerc. – 2000. - № 32(2). – С. 317-331.

7. Национальные рекомендации по допуску спортсменов с отклонениями со стороны сердечно-сосудистой системы к тренировочно-соревновательному процессу // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2011. - Т. 7, № 6. - С. 4-56.

8. Карпович, Д. И. Стоматологическая заболеваемость спортсменов, современные представления / Д. И. Карпович, А. В. Смоленский, А. В. Михайлова // Вестник новых медицинских технологий. – 2012. - № 2. - С. 55-57.

9. Anderson, S. D. Airway injury as a mechanism for exercise-induced bronchoconstriction in elite athletes / S. D. Anderson, P. Kippelen // J Allergy Clin Immunol. – 2008. - №122. – P. 225–235.

10. Beals, K. A. Female athlete triad update / K. A. Beals, N. L. Meyer // Clin Sports Med. – 2007. - № 26(1). – P. 69-89.

### **Bibliography:**

1. Matveev, L. P. Theory and methodology of physical education / L. P. Matveev. - 3rd edition, revised and supplemented. – Moscow : Physical education and sport : SportAcademPress, 2008. - 544 p.

2. Selected lectures on sports medicine : an educational publication. – Moscow : Still Life, 2003. - 192 p.

3. Adams B. B. Dermatologic disorders of the athlete / B. B. Adams // Sports Med. - 2002. - № 32 (5). – С. 309-321.

4. Smolensky, A. V. Overexertion of a sports heart / A. V. Smolensky, A.V. Mikhailova // Physiotherapy and sports medicine. - 2009. - No. 12. - S. 26-33

5. Halson, S. L. Does overtraining exist? An analysis of overreaching and overtraining research / S. L. Halson, A. E. Jeukendrup // Sports Med. – 2004. - № 34(14). – С. 967-981.

6. Smith, L. L. Cytokine hypothesis of overtraining: a physiological adaptation to excessive stress? / L. L. Smith // Med Sci Sports Exerc. – 2000. - № 32(2). – С. 317-331.

7. National recommendations on the admission of athletes with deviations from the cardiovascular system to the training and competition process // Rational pharmacotherapy in cardiology. - 2011. - Т. 7, No. 6. - S. 4-56.

8. Karpovich, D. I. Dental morbidity of athletes, modern ideas / D. I. Karpovich, A.V. Smolensky, A.V. Mikhailova // Bulletin of new medical technologies. - 2012. - No. 2. - S. 55-57



9. Anderson, S. D. Airway injury as a mechanism for exercise-induced bronchoconstriction in elite athletes / S. D. Anderson, P. Kippelen // J Allergy Clin Immunol. – 2008. - №122. – P. 225–235.

10. Beals, K. A. Female athlete triad update / K. A. Beals, N. L. Meyer // Clin Sports Med. – 2007. - № 26(1). – P. 69-89.

## **ГОТОВНОСТЬ РОДИТЕЛЕЙ К ИНКЛЮЗИВНОМУ ОБРАЗОВАНИЮ**

*Стрелкова Н.М., аспирант,  
Федорова Н.И., к.п.н., доцент,*

*ФГБОУ ВО «Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма» г. Смоленск, Россия*

**Аннотация.** В статье представлен анализ результатов анонимного анкетирования родителей детей с ОВЗ, об информированности понятия «инклюзивное образование» и готовности их детей обучаться среди обычных людей. На сегодняшний день дети с отклонениями в физическом и психическом развитии принимаются в общеобразовательные школы и получают образование совместно со здоровыми сверстниками.

**Ключевые слова:** инклюзивное образование, родители, дети с ограниченными возможностями здоровья.

## **PREPAREDNESS OF PARENTS FOR INCLUSIVE EDUCATION**

*Strelkova N.M., postgraduate student,  
Fedorova N.I., Ph.D., Associate Professor,*

*FSBEI of HE "Smolensk State Academy of Physical Culture,  
Sports and Tourism", Smolensk, Russia*

**Annotation.** The article presents an analysis of the results of an anonymous survey of parents of children with disabilities, about the awareness of the concept of "inclusive education" and the readiness of their children to learn among ordinary people. Today, children with disabilities in physical and mental development are admitted to secondary schools and receive education together with healthy peers.

**Key words:** inclusive education, parents, children with disabilities.

**Актуальность.** Понятие «инклюзивное образование» является достаточно новым для России. Возможность получения образования лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) ограничена по многим причинам, но в последние годы современная образовательная система становится более доступной для данного контингента. Дети с отклонениями в физическом и психическом развитии принимаются в общеобразовательные школы, где они получают образование совместно со здоровыми сверстниками. В данном случае не происходит изоляции учеников с особыми потребностями, и они постепенно становятся обычными, почти неотличимыми от здоровых членов общества [1, 2, 3].

**Цель исследования:** анализ информации об отношении родителей детей с ОВЗ к реализации инклюзивного образования в России.

**Материалы и методы исследования.** По окончании Всероссийской Спартакиады Специальной Олимпиады по легкой атлетике, плаванию, волейболу и Юнифайд-волейболу было проведено анкетирование, состоящее из 12 вопросов, для выявления знаний об инклюзивном образовании и готовности детей с особыми потребностями к обучению и жизни среди здоровых людей.. В опросе приняли участие родители 21 участника Всероссийской Спартакиады Специальной Олимпиады по легкой атлетике, плаванию, волейболу и Юнифайд-волейболу в возрасте от 10 до 22 лет. Анонимная анкета состояла из 12 вопросов, в которых родителям предлагалось ответить на ряд закрытых вопросов о готовности введения детей в инклюзивное образование, а так же предоставить информацию о возрасте, поле, месте жительства, диагнозе и составе семьи. Среди участников Спартакиады 38,0% имеют синдром Дауна, 28,5% – умственную отсталость различной степени, 9,5% – аутизм и 23,8% опрошенных родителей не предоставили информацию о диагнозе ребенка.

С открытым ответом был вопрос «Как вы понимаете что такое «инклюзивное образование»?», «В каких сферах, по вашему мнению, ребенку нужна помощь» и «Какие надежды возлагаете на занятия адаптивной физической культурой и спортом в плане Вашего ребенка». В оставшихся вопросах предлагалось выбрать один или несколько ответов, касаемо возможности интеграции ребенка в общество.

Полученные результаты анализировались при помощи программы EXEL-2007.

**Результаты исследования.** Анализ анкет показал, что все большинство опрошенных родителей (90,5%) имеют представление о понятии «инклюзивное образование». Инклюзивное образование – форма обучения, при которой каждому человеку, независимо от имеющихся особенностях, предоставляется возможность учиться в общеобразовательных учреждениях.

На вопрос о решении проблемы адаптации детей с ограниченными возможностями здоровья к жизни в обществе все родители (100%) ответили о необходимости роста и развития детей с ОВЗ со здоровыми детьми; так же родителями было отмечено, что необходимо научить здоровое общество общаться с людьми с ОВЗ, и немаловажное значение в адаптации детей-инвалидов в общество играет семья.

Говоря о способах взаимодействия здоровых детей со сверстниками с ОВЗ 42,9% родителей считают, что между ними может быть близкая дружба; 71,4% родителей отмечают возможность совместного времяпрепровождения на секциях, кружках и на улице; 61,9% родителей выступают за совместное воспитание в одной группе детского сада.

71,4% родителей считают возможным внедрение инклюзивного образования в общеобразовательные школы, 14,3% – не возможным; 14,3% родителей сомневаются в возможности обучения детей с ОВЗ в общеобразовательной школе без создания необходимых условий или классов.

На вопрос о том, какой вид обучения приемлем для детей с ОВЗ - 57,1% родителей выбрали обучение в отдельной школе для обучающихся с ОВЗ по адаптированной программе; 42,9% – готовы давать образования своим детям в общеобразовательной школе, но в отдельном классе для детей с ОВЗ по адаптированной программе.

Большая часть родителей (90,4%) считают возможным реализацию инклюзивного образования при условии сокращения числа детей в группе, увеличения количества педагогов, работающих в образовательном учреждении, дополнительного финансирования образовательных учреждений, организации безбарьерной среды, разработки специальных образовательных программ сопровождения ребенка, дополнительной подготовки педагогов для работы с детьми с ОВЗ и подготовки общественного мнения к интеграции детей с ОВЗ.

Характеризуя учителя, который будет работать с детьми с ОВЗ, 61,9% родителей ответили, что педагог должен любить детей и быть терпимым, 23,8% опрошенных считают, что учителю необходимы специальные знания особенностей развития детей с ОВЗ. Так же 14,3% родителей отметили умение педагога оказывать поддержку и предотвращать конфликты среди детей.

Рассматривая факторы, ограничивающие внедрение инклюзивного образования 66,6% респондентов считают, что это отсутствие квалификации у педагогов, 23,8% – состояние окружающей среды и 9,5% – нежелание ребенка быть со здоровыми детьми.

Стоит отметить, что 90,4 % родителей хотят получать информацию о влиянии инклюзивного образования на детей с типичным развитием, об опыте внедрения инклюзивного образования в России и в мире.

Родители отмечают необходимость помощи детям с ОВЗ в общении, социальном и эмоциональном развитии, в обучении игровым навыкам, навыкам самообслуживания, физическом развитии и в познавательной сфере.

Все опрошенные родители возлагают большие надежды на детей в спортивной среде и отмечают, что именно занятия спортом помогают детям преодолеть физические, психологические и эмоциональные ограничения.

Выводы. Таким образом, родители детей с ОВЗ знакомы с понятием «инклюзивное образование», и готовы к его реализации в нашей стране, но считают первоочередной задачей государства предоставить необходимые условия для детей с особыми потребностями, подготовить общество к такой интеграции и обеспечить образовательное учреждение квалифицированными педагогическими работниками. Однако, родители считают совместное времяпрепровождение детей с ОВЗ со здоровыми сверстниками одним из главных факторов социализации их детей. Более того родители считают, что занятия спортом помогают детям раскрыться, укрепить здоровье и возлагают большие надежды на спортивные успехи своих детей.

### **Список литературы:**

1. Бубеева, Б. Н. Проблема инклюзивного образования детей с ограниченными возможностями здоровья / Б. Н. Бубеева // Вестник БГУ. – 2010. – №1. – С. 221-224
2. Кетриш, Е. В. О проблеме инклюзивного образования в сфере физической культуры / Е. В. Кетриш // Сибирский педагогический журнал. – 2015. – №3. – С. 121-124
3. Ситаров, В. А. Адаптивная образовательная среда как педагогическое пространство обучения детей с ограниченными возможностями развития / В.А. Ситаров, С.Н. Глаголев, А.И. Шутенко // Знание. Понимание. Умение. – 2011. – №3. – С. 222-230.

### **Bibliography:**

1. Bubeeva, B. N. The problem of inclusive education of children with disabilities / B. N. Bubeeva // Bulletin of BSU. - 2010. - No. 1. - S. 221-224
2. Ketrish, E. V. On the problem of inclusive education in the field of physical education / E. V. Ketrish // Siberian Pedagogical Journal. - 2015. - N 3. - S. 121-124.
3. Sitarov, V. A. Adaptive educational environment as a pedagogical space for teaching children with disabilities / V. A. Sitarov, S. N. Glagolev, A. I. Shutenko // Knowledge. Understanding. Skill. - 2011. - No. 3. - S. 222-230.

# НОВЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ЖЕНСКОГО СПОРТА В СВЕТЕ ПРОБЛЕМ ОТБОРА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

*Соболева Т.С., д. м.н., профессор,*

*Соболев Д.В., к.п.н., доцент,*

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный институт физической культуры», г. Воронеж, Россия*

**Аннотация.** Актуальность темы статьи связана с обсуждением проблем женского спорта с точки зрения иерархической структуры полозависимых признаков формирования женского пола и возможных его естественных (гермафродиты) и искусственных (трансгендеры) отклонений.

**Ключевые слова:** женский спорт, пол, отбор, прогнозирование

## NEW TRENDS IN WOMEN'S SPORT IN THE LIGHT OF SELECTION AND FORECASTING PROBLEMS

*Soboleva T.S., MD, professor,*

*Sobolev D.V., Ph.D., Associate Professor,*

*FSBEI of HE "Voronezh State Institute of Physical Culture", Voronezh, Russia*

**Annotation.** The relevance of the topic of the article is connected with the discussion of the problems of women's sport from the point of view of the hierarchical structure of gender-dependent signs of female sex formation and its possible natural (hermaphrodites) and artificial (transgender) deviations.

**Keywords:** women's sport, gender, selection, forecasting.

Современный спорт разделяется по половой принадлежности участников. В этой связи женский спорт исторически является производным большого спорта, в котором в момент его зарождения участвовали только мужчины. В настоящем женский спорт имеет ряд нерешенных проблем. Так, одной из остро стоящих его проблем, уничтожающих справедливое противостояние, связанное с понятием "*fair play*" – "честная игра", в которой клянется каждый спортсмен и спортсменок в Олимпийском спорте, является присутствие в нем трансгендеров. Им дано разрешение МОК на участие в женских соревнованиях. Главное в этой ситуации то, что последние являются бывшими мужчинами, трансформировавшими свой мужской пол в женский через гормонотерапию (подавление андрогенов) и хирургическую коррекцию (формирование

женских вторичных половых признаков под влиянием женских половых гормонов. Однако настоящий конфликт усугубляется тем, что последнее постановление медицинской комиссией МОК упрощает решение. Так, трансгендерам необходимо теперь подтверждение только низкого уровня мужских половых гормонов в результате подавлении антиандрогенами, но без хирургической коррекции признаков мужского пола. В этой связи, несмотря на происходящее в Олимпийском женском спорте, остаются актуальными такие важные его аспекты, как отбор и прогнозирование. Диагностика последних составляющих позволяет определить факт спортивной успешности спортсменки в будущем. С педагогической точки зрения от этого зависит и решение важной задачи: создание комплексной иерархической системы формирования критериев спортивной успешности у женщин, которая базируется на основе многогранной и многоуровневой системы формирования пола, в том числе и пола головного мозга, в онтогенезе, начиная с внутриутробного периода развития

Проблема спортивного отбора многообразна (Серова Л.К., 2011; Сергиенко Л.П., 2013; Тимакова Т.С., 2018). Она затрагивает многочисленные аспекты: педагогические, медико-биологические, психологические, философские, социальные, профессиональные. Известно, что по большинству вопросов спортивного отбора в мужской спорт в настоящее время сложились более или менее четкие представления. Однако по другим направлениям (генетическим) они еще находятся в стадии исследования для формирования доказательной базы. Для того, чтобы целенаправленно разрабатывать систему эффективного поиска в популяции спортивных талантов, необходимо создание научно обоснованной и проверенной на практике, глубоко ориентированной на успешность системы спортивного отбора с последующим и прогнозированием перспективности.

Известно, что спортивный отбор основывается на знаниях комплекса педагогических, медико-биологических признаков (модельных характеристик), которыми обладают сильнейшие спортсмены определенного вида спорта (Волков В.М., Филин В.П., 2011). Однако трудно в начинающем юном спортсмене или спортсменке распознать будущего успешного чемпиона. Даже углубление в процесс познания актуальной проблемы спортивного отбора не находит однозначного и скорого решения вопроса. Об этом свидетельствуют, в частности, большой отсев девочек из детских спортивных школ, и трудности комплектования команд мастеров способными и особенно талантливыми спортсменками, которые выросли из детского спорта. На эти и многие другие вопросы необходимо найти ответ, чтобы сделать качественный отбор успешных в женском спорте спортсменок научно обоснованной, организованной и

эффективной системой определения способных и особенно талантливых девочек и девушек, т.е. провести целенаправленное прогнозирование успешности (Врублевский Е.П., 2008; Губа В.П. 2008; Серова Л. К., 2011; Сергиенко Л.П., 2013;Тимакова Т.С., 2018).

Необходимо подчеркнуть, что именно для глубокого понимания в спорте процессов отбора и прогнозирования успешности были ранее созданы в теории и методике физического воспитания две новые науки: спортивная акмеология (Волков И.П.,2001) и спортивная рекордология (Курамшин Ю.Ф., 2005). Однако, несмотря на это, до сих пор так и не создана целостная педагогическая система, помогающая формировать поэтапно основы спортивной успешности с учетом развития признаков пола у участниц, которые являются маркерами перспективности.

Актуальная необходимость специального подхода связана с тем, что в сугубо женском спорте на Олимпийском уровне нередко проявляется трудно разрешимая задача определения однозначной гендерной принадлежности победительниц, т.е. женщин-спортсменок, имеющих высокий уровень спортивной успешности. Между тем, решение данной задачи предполагает глубокий анализ множества половых характеристик спортсменки, которые нередко не укладываются в традиционный подход в целостной оценке её гендерной принадлежности. С физиологической стороны такие трудности предопределены тем, что однозначное отношение к полу у человека формируется гармоничным сочетанием множества полозависимых характеристик (генетических, гормональных, морфофункциональных и психологических, социальных), начиная с внутриутробного периода развития организма. Такой многоуровневый подход позволяет однонаправленно объединять в единую иерархическую систему признаков формирования пола, которая у женщин-спортсменок определит основу педагогической (тренировочной) системы, формирующей спортивную успешность в женском спорте, в первую очередь на Олимпийском уровне.

В женском спорте выявление факторов перспективной спортивной успешности предполагается уже при начальной стадии спортивного отбора, поскольку он тесно связан с прогнозированием, отражающим в будущем спортивную перспективность спортсменки. Их целостная оценка является определяющей основой прогнозирования. Исследования в области прогнозирования индивидуального успеха в спорте показало истинное значение этого процесса для правильного отбора и адекватной спортивной ориентации (Шварц, В.Б. 1991; Баландин В.И, 2000; Бакулев С.Е., 2012). Несомненно, что спортивный успех определяется уровнем тех соревнований, в которых участвует перспективная спортсменка, и

количеством её побед на высоком спортивном уровне, прежде всего на Олимпийском.

### **Список литературы:**

1. Волков, И. П. Спортивная психология и акмеология спорта / И. П. Волков. – Санкт-Петербург, 2001. – 187 с.
2. Курамшин, Ю. Ф. Спортивная рекордология: теория, методология, практика : монография / Ю. Ф. Курамшин. – Москва : Советский спорт, 2005. – 408 с.
3. Серова, Л. К. Профессиональный отбор в спорте / Л. К. Серова. – Москва : Человек, 2011. – 160 с.
4. Сергиенко, Л. П. Спортивный отбор: теория и практика : монография / Л. П. Сергиенко. – Москва : Советский спорт, 2013. – 1046 с.
5. Тимакова, Т. С. Факторы спортивного отбора или кто становится олимпийским чемпионом / Т. С. Тимакова. – Москва : Спорт, 2018. – 288 с.

### ***Bibliography:***

1. Volkov, I. P. Sports psychology and acmeology of sports / I. P. Volkov. - St. Petersburg, 2001. – 187 c.
2. Kuramshin, Yu. F. Sports recordology: theory, methodology, practice : monograph / Yu. F. Kuramshin. – Moscow : Soviet sport, 2005. - 408 p.
3. Serova, L. K. Professional selection in sports / L. K. Serova. – Moscow : Man, 2011. -160 p.
4. Sergienko, L. P. Sport selection: theory and practice: monograph / L. P. Sergienko. – Moscow : Soviet sport, 2013. – 1046 c.
5. Timakova, T. S. Factors of sports selection or who becomes the Olympic champion / T. S. Timakova. – Moscow : Sport, 2018. – 288 p. .

## **КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИГРЫ КАК ОДНО ИЗ СРЕДСТВ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ**

***Стрельникова И.В.,*** доцент, к.б.н,  
зав. кафедрой Физиологии и биохимии,  
***Стрельникова Г.В.,*** старший преподаватель  
кафедры Физиологии и биохимии,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п.. Малаховка, Россия

**Аннотация:** Задача данной работы - обосновать место компьютерных игр среди средств адаптивной физической культуры на



основании степени их влияния на развитие психофизиологических качеств лиц с ограниченными возможностями и их социализацию.

**Ключевые слова:** компьютерные игры, адаптивная физическая культура, социализация.

## COMPUTER GAMES AS ONE OF THE MEANS OF ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION

*Strelnikova I.V., candidate of biological sciences, Associate Professor,  
Head of Physiology and Biochemistry Department,*

*Strelnikova G.V., Senior Lecture of Physiology and Biochemistry Department,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Abstract:** The objective of this work is to justify the place of computer games among adaptive physical culture tools based on their influence on the development of psychophysiological features of people with disabilities and their socialization.

**Key words:** computer games, adaptive physical education, socialization.

Согласно определению, адаптивная физическая культура — это комплекс мер спортивно-оздоровительного характера, направленных на реабилитацию и адаптацию нормальной социальной среде людей с ограниченными возможностями, преодоление психологических барьеров, препятствующих ощущению полноценной жизни, а также сознанию необходимости своего личного вклада в социальное развитие общества [3]. Регулярно предлагаются различные инновационные средства решения этих задач, многие из которых реализуются в игровой форме. Специалисты отмечают большое значение игр не только для ребенка, но и для взрослого, предлагая различные концепции для описания и объяснения механизмов влияния игр на человека.

В последние десятилетия с ростом компьютеризации возник и развивается новый вид игр - компьютерные игры, которые получили широкое распространение и становятся мощным инструментом развития человеческого сообщества. В связи с этим является целесообразной постановка вопроса об использовании компьютерных игр в качестве средства адаптивной физической культуры. Для обоснования этого необходимо рассмотреть влияние компьютерных игр на организм человека. К настоящему времени уже накоплено некоторое количество данных, характеризующих это влияние на психофизиологические характеристики игроков. Так, в большинстве исследований указывается на улучшение

времени сенсомоторных реакций, как простых, так и сложных [7]. Многие авторы говорят о сильном развивающем эффекте компьютерных игр, которые они оказывают на пространственные функции, такие, как преследующее и компенсаторное слежение, получение информации от многочисленных объектов, распределенных в пространстве, мысленное вращение [2]. Кроме того, практика видеоигр способствует развитию и экономизации распределения внимания. Проведённые специалистами эксперименты с компьютерными играми позволяют считать их высокоэффективным средством для развития когнитивной гибкости, креативности и других характеристик мышления [1]. Получены данные о том, что использование компьютерных игр улучшает и ряд других мыслительных функций, наглядно-действенные операции, способности к антиципации и стратегическому планированию.

Предлагается использование компьютерных игр и в подготовке спортсменов с ограниченными возможностями. Так, в исследовании М.А.Новосёлова и П.М.Олекминской показано, что использование в тренировочном процессе интерактивных компьютерных игр с сенсорным визуализатором способствовало улучшению психофункционального состояния и результативности стрелков из лука с ПОДА [5].

Важным направлением исследований является изучение влияния компьютерных игр на процесс социализации личности. А.Ю.Авдеев [1] выделяет функции компьютерных игр, способствующие развитию и самореализации в игровой деятельности. К ним относятся: эмоциогенная функция (реализуется в виде повышении эмоционального состояния, проявлении интереса), диагностическая функция (способствует внутренней активности личности и самопознанию), компенсаторная функция (возможность попробовать что-то новое, ранее не использованное), коммуникативная функция (игра является коммуникативной деятельностью, вводит ребенка в реальный контекст сложнейших человеческих отношений,), функция самореализации, социокультурная функция (Игра – сильнейшее средство социализации, включающее в себя как социально контролируемые процессы целенаправленного воздействия на становление личности, так и стихийные, спонтанные процессы, влияющие на формирование личности).

Н.В.Корчемная, анализируя научные труды, посвященные киберспорту, выделяет его социально-педагогические функции. Среди них – развивающая (развитие скорости реакции, воображения, творческого мышления, пространственной ориентации, памяти, внимания и пр.); – коммуникативная (формирование коммуникативных навыков как в базовой, так и в виртуальной реальности); – функция социально контролируемой и направляемой социализации человека (организация жизнедеятельности

киберспортсмена с учетом тренировочно-соревновательной деятельности, особенности жанра кибердисциплины, социальных сетей, партнеров по команде, тренера и пр.); – познавательная (приобретение новых знаний, умений, навыков как посредством самой игры, так и в процессе создания условий для развития киберспорта); – консолидирующая (объединение киберспортсменов в рамках своей субкультуры) [4].

Нами был проведен ряд исследований, которые показали, что компьютерный спорт предоставляет широкие возможности для развития творческого мышления, воображения, пространственной ориентации, и выявили эффективность использования компьютерных игр в подготовке спортсменов [6].

Таким образом, анализ имеющихся в литературе данных, а также собственных исследований позволяют рекомендовать компьютерные игры в качестве средства адаптивной физической культуры для развития психофизиологических качеств людей с ограниченными возможностями и их социализации.

### **Список литературы:**

1. Авдеев, А. Ю. Компьютерная игра как средство социализации современных подростков / А. Ю. Авдеев // Сайт студенческого клуба «Альтернатива»: сборник научных трудов студентов России, 2006. – URL: <http://www.cs-alternativa.ru/text/1362> (дата обращения: 23.09.2018).
2. Бурлаков, И. В. Homo Gamer. Психология компьютерных игр / И. В. Бурлаков. – Москва : Класс, 2000.
3. Евсеев, С. П. Адаптивная физическая культура : учебное пособие / С. П. Евсеев, Л. В. Шапкова. — Москва : Советский спорт, 2000.
4. Корчемная, Н. В. Социально-педагогические функции компьютерного спорта как инструмента интеллектуального развития личности / Н. В. Корчемная // Вестник педагогических инноваций. - 2019. - №1 (53). - С. 24-31.
5. Олекминская, П. М. Прикладные аспекты компьютерного спорта в подготовке спортсменов / П. М. Олёминская, М. А. Новосёлов // Молодые учёные : материалы Межрегиональной научной конференции, 24-26 апреля 2019 г. – Москва, 2019. - С.186-189.
6. Стрельникова, И. В. Компьютерные игры как компонент тренировочного процесса в подготовке юных спортсменов / И. В. Стрельникова, Г. В. Стрельникова // Компьютерный спорт (киберспорт): проблемы и перспективы : материалы III Всероссийской научно-практической конференции (в формате интернет-конференции). – Москва, 2014. - С. 93-95.
7. Durkin, K. Not so doomed: computer game play and positive adolescent development / K. Durkin, B. Barber // Journal of Applied Developmental Psychology. – 2002. - N23. – P. 373-392.

### **Bibliography:**

1. Avdeev, A. Yu. Computer game as a modality of socialization of modern adolescents / A. Yu. Avdeev // Site of the student club "Alternative": a collection of scientific works of students of Russia, 2006. - URL: <http://www.cs-alternativa.ru/text/1362> (accessed: 09/23/2018).
2. Burlakov, I. V. Homo Gamer. Psychology of computer games / I. V. Burlakov. – Moscow : Class, 2000.
3. Evseev, S. P. Adaptive physical education : Textbook / S. P. Evseev, L. V. Shapkova. – Moscow : Soviet Sport, 2000.
4. Korchemnaya, N. V. Socio-pedagogical functions of computer sports as an instrument of intellectual development of a person / N. V. Korchemnaya // Bulletin of pedagogical innovations. - 2019. - No. 1 (53). - P. 24-31.
5. Olekminskaya, P. M. Applied aspects of computer sports in the training of athletes / P. M. Olekminskaya, M. A. Novosyolov // Young Scientists: Proceedings of the Interregional Scientific Conference, April 24-26, 2019 / Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism. - Moscow, 2019. - P. 186-189.
6. Strelnikova, I. V. Computer games as a component of the young athletes training process / I. V. Strelnikova, G.V. Strelnikova // Computer Sports (eSports): Problems and Prospects : materials of the III All-Russian Scientific and Practical Conference (online conference) / Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism. – Moscow, 2014. - P. 93-95.
7. Durkin, K. & Barber, B. Not so doomed: computer game play and positive adolescent development / K. Durkin, B. Barber // Journal of Applied Developmental Psychology. – 2002. - N23. – P. 373-392.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С ДЦП (СПАСТИЧЕСКОЙ ПАРАПЛЕГИЕЙ) С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПАУЭРЛИФТИНГА**

*Терзи В К., студентка 3 курса, профиль подготовки-  
физическая реабилитация,  
Цицкишвили Н.И., к.п.н., доцент,  
доцент кафедры АФК и спорт. медицины,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация:** актуальность связана с поиском методов восстановления двигательных нарушений для детей старшего школьного возраста с ДЦП с использованием методов пауэрлифтинга и скорейшее возвращение их в социум.

**Ключевые слова:** физическая реабилитация, детский церебральный паралич, спастическая параплегия, пауэрлифтинг.

## **PHYSICAL REHABILITATION OF CHILDREN OF SENIOR SCHOOL AGE WITH CEREBRAL PALSY (SPASTIC PARAPLEGIA) USING POWERLIFTING**

*Terzi V.K., 3 year student, training profile-physical rehabilitation,*

*Tsitskishvili N.I., Ph.D., Associate Professor, FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education", Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Abstract:** relevance is associated with the search for methods of restoring motor impairment for children of senior school age with cerebral palsy using power lifting methods and their early return to society.

**Key words:** physical rehabilitation, cerebral palsy, spastic paraplegia, powerlifting.

**Актуальность темы.** Актуальность темы обусловлена значительной распространенностью поражений опорно-двигательного аппарата и постоянным ростом количества детей-инвалидов с нарушениями соответствующих функций, несмотря на значительный прогресс медицины и развитие цивилизации. По статистическим данным Организации Объединенных Наций (ООН), инвалиды составляют около 10 % населения земного шара — 500 миллионов человек.

Среди инвалидов особенно много лиц с поражением опорно-двигательного аппарата (ОДА), в том числе с таким сложным заболеванием, как детский церебральный паралич (ДЦП).

За последние годы значительно возросло число детей, которым в первые месяцы жизни ставится диагноз ДЦП

**Цель работы.** Совершенствование процесса физической реабилитации для детей с ДЦП, спастической параплегии с формой методами пауэрлифтинга.

**Объект исследования.** Процесс реабилитации детей старшего школьного возраста (12-15 лет) с детским церебральным параличом, с формой- спастическая параплегия

**Предмет исследования.** Изучить влияние пауэрлифтинга и безопорного передвижения на функциональное состояние опорно – двигательного аппарата и нервной системы у детей с ДЦП, формой спастическая параплегия.

**Рабочая гипотеза.** Предполагалось, что применение пауэрлифтинга для детей с ДЦП позволит улучшить функциональное состояние ОДА на фоне повышения уровня работоспособности.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать литературные источники с целью ознакомления существующими методиками физической реабилитации при ДЦП, с формой спастическая параплегия.

2. Разработать комплексную методику физической реабилитации для детей старшего школьного возраста с ДЦП, с формой спастическая параплегия.

3. Экспериментально обосновать эффективность предложенной методики

**Методы исследования:** теоретический метод; проба Ромберга; измерение мышечной массы; стабилметрическое тестирование.

**Организация исследования.** В целях лечебного и оздоровительного воздействия на инвалидов вследствие ДЦП в течение 6 месяцев на базе Реабилитационного центра для подростков и взрослых инвалидов с ДЦП (РЦ ДЦП) были организованы занятия по пауэрлифтингу. Для исследования были созданы 2 группы:

1. Экспериментальная группа состояла из 10 детей с последствиями ДЦП, формой спастическая параплегия. У детей этой группы проводились занятия по пауэрлифтингу. Основное упражнение – становая тяга штанги с подставок

2. Контрольная группа состояла из 10 детей с последствиями ДЦП, формой спастическая параплегия. У детей этой группы проводились занятия по ЛФК.

В разработанной методике для постепенной нормализации биомеханической структуры тела в вертикальном положении рекомендуется отказаться от патологической самостоятельной ходьбы, использовать при перемещении дополнительную опору (от коляски активного типа до обычной трости) и заниматься жимом лежа, а затем и пауэрлифтингом. При этом силовая спортивная тренировка выстраивается на основе общепедагогических принципов, средств и методов, принятых для физически сохранных людей, но с обязательным учетом индивидуальных особенностей, обусловленных ДЦП.

В целях реабилитационной помощи детям с ДЦП была разработана программа по пауэрлифтингу. Она состояла из занятий с частотой посещений 2-3 раза в неделю в течение 5 месяцев. В эксперименте участвовали мальчики и девочки в возрасте от 15 до 17 лет с ДЦП. Продолжительность одного занятия – 20-60 мин., в зависимости от тяжести двигательных нарушений и правильности выполнения предлагаемых

упражнений. Основное различие- подход к передвижению детей (опорное, безопорное). Разработанный комплекс передвижения описан в таблице №1.

*Таблица1 – Методика занятий пауэрлифтингом для детей с ДЦП*

| <b>Средство перемещения</b> | <b>Схема стояния и ходьбы</b>                                                                                                                | <b>Техника жима</b>                                                                                                                                                                                                   | <b>Вес кат., кг</b> | <b>Соревновательный жим, кг</b> |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1                           | 2                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                     | 4                   | 5                               |
| Без опоры                   | «Тройное сгибание» ног, плечевой и тазовый пояс закрыты и закрепощены, колебания тела во всех 3-х плоскостях                                 | Лежа на скамье плашмя или на круглой (выпуклой) спине, с согнутыми ногами, практически без опоры на них                                                                                                               | 52<br>60            | 65<br>75                        |
| Коляска                     | Свободные колебательные движения туловища и плечевого пояса в сагиттальной плоскости, снижение спастики в ногах                              | Лежа на плоской или слегка прогнутой спине, лопатки практически не сводятся, ноги согнуты, но более вытянуты. Опора на ноги чисто символическая                                                                       | 67,5                | 90                              |
| Костыли                     | 2-тактный шаг с минимальной опорой на ноги, свободные движения туловища, плечевого и тазового пояса преимущественно в сагиттальной плоскости | Плечевой пояс, грудь и таз более «раскрыты» и подвижны, а задняя группа мышц ног менее спастична. При жиме лежа спина прогибается так, что опора осуществляется на верхнюю часть плечевого пояса, затылок и пятки ног | 67,5                | 95                              |

Продолжение таблицы 1

| 1                       | 2                                                                                                                                                                                | 3                                                                                                                                                                                            | 4    | 5     |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------|
| Трости-«крабы»          | 4-тактный шаг с полной опорой на ноги, плечевой и тазовый пояс раскрыты и свободны, появление вращательных движений туловища, плечевого и тазового пояса вокруг вертикальной оси | При жиме лежа удается увеличить «мост», касаясь скамьи ягодицами и опираясь на верхнюю часть трапециевидных мышц и на пятки ног, а также свести лопатки и опустить плечи, насколько возможно | 67,5 | 117,5 |
| Обычные трости и машина | Устойчивое равновесие при стоянии и максимально возможное на данный момент приближение к нормальной схеме обычной ходьбы                                                         | Со скамьей соприкасаются только плечи, ягодицы и голова, ноги широко расставлены и находятся по разные стороны скамьи, опираясь на пол всей подошвой и каблуками обуви (по правилам IPF)     | 75   | 150   |

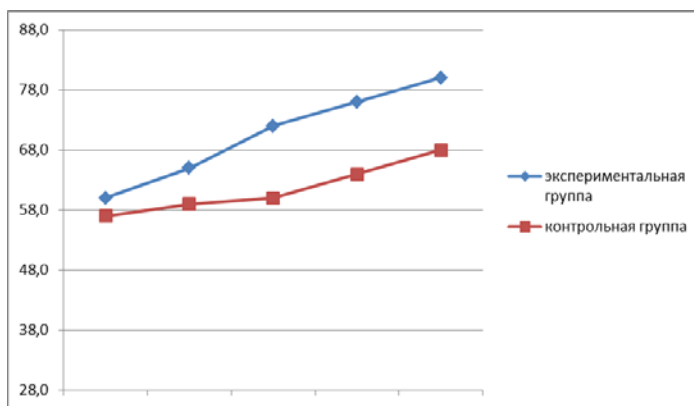
Из данной таблицы можно сделать вывод. Что существует прямая зависимость техники жима лежа и соревновательного результата от используемого средства перемещения, которая прослеживается у экспериментальной группы на протяжении всего эксперимента.

После статистической обработки материала мы получили следующие результаты :

Стабилометрическое тестирование проводилось с открытыми и с закрытыми глазами. Исключали влияние зрительного анализатора. Обследование показало, что переход от позиции «открытые глаза» к позиции «закрытые глаза» ведет к смещению среднего положения центра давления вперед-влево на более опороспособную левую ногу и к возрастанию остальных параметров, что свидетельствует о ведущей роли зрительного анализатора в поддержании свободной вертикальной стойки.

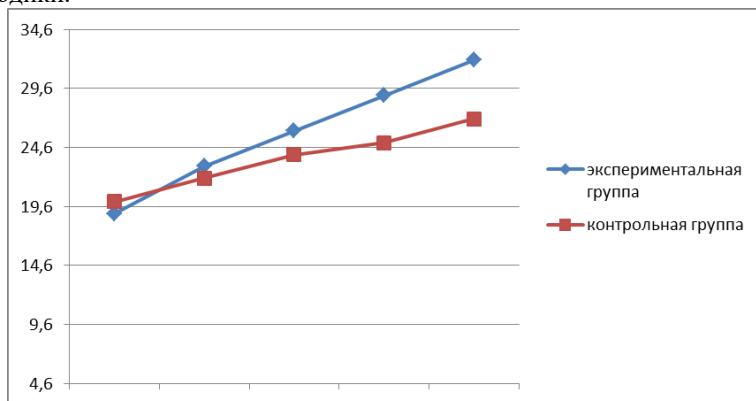


Как видно из рисунка 1 экспериментальная группа на 20% успешнее проходила пробу Ромберга, нежели контрольная, что говорит о благоприятном воздействии пауэрлифтинга на организм детей.



*Рисунок 1 – Динамика показателей экспериментальной и контрольной групп после проведения пробы Ромберга*

Так же прослеживается стабильное увеличение мышечной массы в обеих группах, но в экспериментальной группе наблюдается более благоприятная динамика увеличения мышечной массы, что можно объяснить благотворным влиянием на организм детей с ДЦП предложенной методики.



*Рисунок 2 – Динамика показателей мышечной массы в экспериментальной и контрольной группах*

В результате использования симметричной дополнительной опоры и жима лежа постоянно растет мышечный потенциал рук и ног и постепенно выравнивается их асимметрия. Вес тела стабилизируется в пределах весовой категории до 67,5 кг, а затем до 75 кг, с постоянным увеличением веса штанги в соревновательном жиме.

Положительные изменения антропометрических показателей, веса поднимаемой штанги, интенсивности и объема тренировочной нагрузки, техники жима лежа, используемой при перемещении дополнительной опоры, схемы стояния и ходьбы косвенно свидетельствуют о произошедших положительных физиологических изменениях нервно-мышечной и опорно-двигательной систем.

### **Список литературы:**

1. Мартин, З. К. Обучение моторным навыкам детей с ДЦП : пособие для родителей и профессионалов. – Екатеринбург : Рама паблишинг, 2015. - С. 37.
2. Зельдин, Л. Д. Развитие движения при различных формах ДЦП / Л. Д. Зельдин. – Изд. 5-е. - Москва : Теревинф, 2019. - С. 68.
3. Пинчук, Д. Ю. Детский церебральный спастический паралич / Д. Ю. Пинчук, В. А. Бронников, Ю. И. Кравцов. - Санкт-Петербург : Человек, 2014. - С. 273.

### **Bibliography:**

1. Martin, Z. K. Teaching motor skills of children with cerebral palsy : manual for parents and professionals / Z. K. Martin. – Yekaterinburg : Rama publishing, 2015. - P. 37.
2. Zeldin, L. D. The development of movement in various forms of cerebral palsy / L. D. Zeldin. - 5th edition. – Moscow: Terevinf, 2019. - P. 68.
3. Pinchuk, D. Yu. Cerebral spastic paralysis of children / D. Yu. Pinchuk, V.A. Bronnikov, Yu.I. Kravtsov. - St. Petersburg : Man, 2014. - P. 273.

# **МЕТОДИКА ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ФЕХТОВАЛЬЩИКОВ 15-18 ЛЕТ С НАЧАЛЬНЫМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ ПЛЕЧЕЛОПАТОЧНОГО ПЕРИАРТРИТА В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ**

*Ткаченко С.А., к.п.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Российский государственный университет физической  
культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)»,  
г.Москва, Россия*

**Аннотация.** Любой вид спорта связан с неизбежными травмами и профессиональными заболеваниями. В данном исследовании приводятся попытка разработки методики физической реабилитации фехтовальщиков подросткового возраста с начальными проявлениями плечелопаточного периартрита, включенной в тренировочный процесс.

**Ключевые слова.** Плечелопаточный периартрит, фехтование, средства и методы физической реабилитации

## **METHODS OF PHYSICAL REHABILITATION OF 15-18 YEARS OLD FENCERS WITH INITIAL MANIFESTATIONS OF SHOULDER PERIARTHRITIS IN THE PRE-COMPETITION PERIOD**

*Tkachenko S.A., Ph.D., Associate Professor,  
FSBEI of HE "Russian State University of Physical Education, Sports,  
Youth and Tourism", Russia, Moscow*

**Annotation.** Any sport is associated with inevitable injuries and occupational diseases. This study presents an attempt to develop a method of physical rehabilitation of fencers of adolescence with the initial manifestations of shoulder periarthrititis, included in the training process.

**Keyword:** Shoulder periarthrititis, fencing, means and methods of physical rehabilitation.

Для большого количества видов спорта, в том числе для фехтования, старший подростковый возраст (15-18 лет) является одним из наиболее сенситивных периодов развития, т.к. позволяет в максимальной степени реализовать свой физический и моральных потенциал для достижения спортивных результатов. Однако, этот же возраст в силу физиологических особенностей развития (рост организма и его органов, непропорциональное развитие систем, повышенная гормональная активность и т.п.) и социально-

психологических (высокий уровень амбиций и т.д.) является опасным с точки зрения травм на тренировках. Потому именно в старшем подростковом возрасте высок уровень травм и хронических заболеваний, приобретенных в результате спортивных нагрузок. При отсутствии внимания патологии вроде плечелопаточного периаартрита могут стать хроническими или привести к другим, более серьезным заболеваниям, которые сделают невозможным продолжение спортивной карьеры или в значительной степени снизят спортивный результат. Необходимо отметить, что особую актуальность приобретает разработка таких методик реабилитации, которые позволят поддерживать спортивную форму без отрыва от тренировочного процесса.

**Объект исследования** – физическая реабилитация при плечелопаточном периаартрите.

**Предмет исследования** – средства и методы физической реабилитации фехтовальщиков 15-18 лет при плечелопаточном периаартрите.

**Цель исследования** – подобрать средства физической реабилитации для включения в тренировочный процесс фехтовальщиков 15-18 лет с начальными проявлениями плечелопаточного периаартрита.

**Методы исследования.** К методам исследования, используемым в данной работе, относятся:

- Оценка болевого синдрома с помощью визуально-аналоговой шкалы (ВАШ).

- Оценка подвижности плечевого сустава

- Оценка силы мышц плечевого сустава методом М. Доэрти, Д. Доэрти .

- Оценка выносливости мышц плеча Методика исследования: спортсмен брал в обе руки гантели весом 500г или 750г (вес снаряда соответствовал весу оружия, которым владеет спортсмен). Спортсмен выполнял отведение гантелей в стороны. Засчитывалось максимальное количество раз, которые спортсмен мог выполнить без возникновения болевого синдрома в плече и без перерыва.

- Оценка точности укола. Методика исследования: спортсмен брал в руку снаряд (сабля, шпага, рапира), который является его специализацией, вставал напротив мишени на расстоянии выпада. Далее по свистку спортсмен совершал 10 выпадов с уколом в мишень

- методы математической статистики

В исследовании приняли участие 10 спортсменов в возрасте от 15 до 18 лет, 6 юношей и 4 девушки, МС – 2 человека, КМС – 5 человек, 1 разряд – 3 человека, не завершившие спортивную карьеру (за сезон они проводят от 8 до 15 турниров в России и за границей), у всех спортсменов диагностировали начальную стадию плечелопаточного периаартрита, т.е. острых и хронических повреждений не наблюдалось.

Основная цель предсоревновательного периода — подготовка к соревнованиям. Спортсмен по истечении предсоревновательного периода должен быть в наилучшей физической и моральной форме.

Потому задачами физической реабилитации в этом периоде были:

1. Снижение болевого синдрома
2. Увеличение амплитуды движений
3. Повышение силы и выносливости верхних конечностей
4. Стимуляция кровообращения в больном суставе
5. Усиление обменных процессов

В соответствии с поставленными задачами использовались такие средства физической реабилитации:

- ЛГ
- Лечебный массаж
- Физиотерапия: электрофорез, экстракорпоральная ударно-волновая терапия (ЭУВТ).

Физические упражнения использовались с целью увеличения силы и выносливости верхних конечностей, а также расслабления мышц и связок, напряженных в результате нагрузок от основных тренировок. ЛГ являлась частью основной тренировки и использовалась в качестве разминки и заминки. Общее время занятия ЛГ составляло 15 мин.

• Часть ЛГ проводилась непосредственно перед основной тренировкой и включала в себя:

1. Дыхательные упражнения (2-3 мин)
2. Суставную гимнастику с акцентом на плечевых суставах с использованием предметов (гимнастическая палка, гантели) (10 мин.)
3. Специальные упражнения для спортсменов с плечелопаточным периартритом, направленные на увеличение амплитуды движений, снижение болевого синдрома (10 мин).

Допускалось использование отягощений: утяжелители и гантели не более 300гр весом.

• Часть ЛГ проводилась после основной тренировки и включала в себя:

1. Упражнения на механотерапевтическом аппарате (5 мин)
2. Упражнения на расслабление (5 мин)

Упражнения проводились на механотерапевтическом аппарате Артромот СЗ.

Аппарат механотерапии Артромот СЗ осуществлял сгибание и разгибание сустава в нескольких направлениях, дублируя физиологические действия пациента. За счет расслабления мышц и одновременного движения происходило увеличение амплитуды движений в больном суставе и усиление кровообращения и обменных процессов в нем.

После основной тренировки и занятий ЛГ использовался лечебный массаж. Он проводился ежедневно в течение 15 мин. Проводился массаж воротниковой зоны, области плечевого сустава и плеча. Сначала использовались растирания и разминания ладонью воротниковой зоны. Затем использовали непрерывное обхватывающее поглаживание и полукружное растирание всех мышц плеча.

Далее массировали отдельно каждую мышцу:

Дельтовидная мышца: разминание одной рукой, разминание двумя руками, обхватывающее непрерывное поглаживание, концентрическое растирание.

Надплечье: массажист стоит сзади): кругообразное растирание подушечками 4х пальцев или основанием ладони, кругообразное растирание фалангами согнутых пальцев.

Двуглавая плечевая мышца и трехглавая плечевая мышца: кругообразное поглаживание и растирание фалангами согнутых пальцев одной рукой, то же самое двумя руками; кругообразное и спиралевидное поглаживание, а затем растирание основанием ладони; кругообразное и прямолинейное поглаживание и растирание гребнями согнутых пальцев, разминание (ординарное, «щипцы», двойное кольцевое, продольное, поперечное).

Трехглавая мышца плеча: захват большим пальцем, четыре других скользят к краю дельтовидной мышцы до акромиона; а также полукружное растирание, продольное и поперечное разминание в восходящем и нисходящем направлениях.

Заканчивался массаж поглаживанием плеча и надплечья.

Из методов физиотерапии использовался электрофорез и эстракорпоральная ударно-волновая терапия (ЭУВТ). Физиотерапия использовалась минимум через 30 мин после сеанса массажа. Ее применение допускалось только по назначению врача-физиотерапевта.

Эстракорпоральная ударно-волновая терапия (ЭУВТ) использовалась 3 раза в неделю по 10 мин. Нами использовался аппарат Dornier Aries, волн составляла 16-20 Гц. После сеанса ЭУВТ спортсмен минимум 15 мин отдыхал перед другими реабилитационными мероприятиями.

Электрофорез применялся ежедневно в течение 15 мин. Более 15 процедур электрофореза проводить не разрешалось. Электрофорез проводился на аппарате ПОТОК-1 с использованием противовоспалительных мазей типа Долобене.

Также в этом периоде использовалось тейпирование плечевого сустава.

В этом периоде использовались динамические тейпы. Их особенность – это то, что они в отличие от кинезиологического тейпа растягиваются во все стороны, когда кинезиологический – только по длине. Это позволяет корректировать работу мышц, т.к. натяжение с которым накладывается этот вид тейпов равно 120-140%, а растягивается он до 200% от своего первоначального размера.

Использование динамических тейпов позволяло значительно снизить нагрузку на плечевой сустав, в то же время перераспределяя кинетическую энергию противодействия обратно в движения плеча, корректируя его двигательную активность.

Тейп накладывался на 5-7 дней, в зависимости от особенностей кожи (снимался, когда сам начинает отклеиваться по всей длине).

*Таблица 1 – Результаты исследуемых показателей до и после применения методики физической реабилитации*

| Тест                         | х±σ (градусы) |            | Разница<br>в абс.ед. | Разница<br>в % | Критерий<br>Стьюдента |
|------------------------------|---------------|------------|----------------------|----------------|-----------------------|
|                              | До            | После      |                      |                |                       |
| Сгибание                     | 123,5±14,3    | 177±2,35   | 53,5                 | 30,23          | 11,7                  |
| Разгибание                   | 29,2±4,36     | 58,2±1,75  | 29                   | 49,83          | 19,6                  |
| Отведение                    | 118,8±9,91    | 178,1±1,97 | 59,3                 | 33,3           | 18,6                  |
| Внутренняя<br>ротация        | 33,1±6,91     | 87,6±2,06  | 54,5                 | 62,21          | 23,9                  |
| Наружная<br>ротация          | 32,9±6,62     | 87,6±2,06  | 54,7                 | 62,44          | 25                    |
| Оценка боли<br>по ВАШ        | 6,9±0,99      | 0,8±0,42   | 6,1                  | 88,4           | 17,9                  |
| Сила (баллы)                 | 2,6±0,52      | 5,0        | 2,4                  | 48             | 5,5                   |
| Выносливость<br>(кол-во раз) | 12±1,83       | 22,6±1,9   | 10,6                 | 46,9           | 7,8                   |
| Точность<br>(баллы)          | 6,78±0,49     | 9,84±0,1   | 3,06                 | 31,09          | 6,7                   |

Исходя из результатов, представленных в таблице, мы можем утверждать, что по всем показателям мы имеем достоверные улучшения. Таким образом, в результате применения разработанной методики физической реабилитации фехтовальщиков 15-18 лет с начальными проявлениями плечелопаточного периартрита в предсоревновательном периоде, улучшились показатели физического и функционального состояния спортсменов:

- снизился болевой синдром
- повысилась подвижность плечевого сустава
- увеличилась сила и выносливость мышц плечевого сустава
- увеличилась точность попадания в цель.

### **Список литературы:**

1. Применение ремоделирования двигательного акта и мануальной терапии при плечелопаточном перiarтрозе / В. В. Губанов, О. А. Лайшева, В. Н. Ерин [и др.] // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2010. – Т. 6, № 1. – С. 148-150.

2. Ибрагимов, Д. И. Способ лечения «замороженного» плеча / Д. И. Ибрагимов, Ш. Ш. Хамраев // Сборник материалов зимнего Всероссийского симпозиума «Коленный и плечевой сустав XXI век». – Москва, 2000. – С. 59-60.

3. Павлов, С. Е. Восстановление в спорте. Теоретические и практические аспекты / С. Е. Павлов // Теория и практика физической культуры. – 2009. – № 1. – С. 23–26.

### **Bibliography:**

1. Application of motor act remodeling and manual therapy in shoulder periarthrosis / V. V. Gubanov, O. A. Laishева, V. N. Erin [et al] // Saratov. science.-honey. journal. - 2010. - T. 6, No. 1. - P. 148-150.

2. Ibragimov, D. I. Method of treatment of "frozen" shoulder / D. I. Ibragimov, Sh. Sh. Khamraev // Collection of materials of the winter all-Russian Symposium "Knee and shoulder joint XXI century". - Moscow, 2000. - P. 59-60.

3. Pavlov, S. E. Recovery in sport. Theoretical and practical aspects / S. E. Pavlov // Theory and practice of physical culture. - 2009. - No. 1. - P. 23-26.

## **ОСОБЕННОСТИ ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ С РАЗНЫМИ ДИНАМИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ**

*Толасова Д.Г., к.п.н, доцент кафедры Физиологии и биохимии,*

*Лактионова Т.И., к.м.н., доцент,*

*доцент кафедры Физиологии и биохимии,*

*Курочкина Е.С., ст. преподаватель кафедры  
Физиологии и биохимии,*

*Бурнацева Е.М., ст.преподаватель кафедры  
Физиологии и биохимии,*

*ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п.. Малаховка, Россия*

**Аннотация:** Настоящее исследование направлено на определение особенностей вегетативного обеспечения организма лиц с разными нейродинамическими характеристиками. Полученные результаты дают



основание считать, что усиление парасимпатических влияний ухудшает время как простой, так и разных видов сложной реакции. В то же время активация симпатического контура регуляции мало влияет на скорость простой реакции, но приводит к ускорению сложных реакций, причем, чем сложнее реакция, тем больше выражена эта зависимость.

**Ключевые слова:** вегетативная регуляция, нейродинамические особенности, время реакции

## **VEGETATIVE REGULATION FEATURES OF ORGANISM FUNCTIONS OF ATHLETES WITH DIFFERENT DYNAMIC CHARACTERISTICS OF NERVOUS PROCESSES**

*Tolasova D.G., Ph.D., Associate Professor,  
Department of Physiology and Biochemistry,*

*Laktionova T.I., Cand. med.sciences, Associate Professor,  
Department of Physiology and Biochemistry,*

*Kurochkina E.S., Senior Lecturer,  
Department of Physiology and Biochemistry,*

*Burnatseva E.M., Senior Lecturer,  
Department of Physiology and Biochemistry,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Abstract:** This study is aimed at determining the features of the vegetative support of organisms with different neurodynamic characteristics. The obtained results show that an increase in parasympathetic influences worsens the time of both simple and different types of complex reactions. At the same time, sympathetic activation has little effect on the simple reaction, but leads to the improvement of complex reactions

**Key words:** vegetative regulation, neurodynamic features, simple reaction, complex reaction.

Тренировочный процесс в любом виде спорта, согласно существующим в настоящее время представлениям, требует системного подхода к вопросам его организации и, соответственно, подготовленность спортсмена выступает в виде многокомпонентной и многоуровневой системы. Такой подход дает стимул для разработки новых технологий, направленных на повышение функциональной подготовленности спортсменов. Специалисты не раз отмечали, что эффективность спортивной деятельности зависит от сложного комплекса психофизиологических факторов [1, 3]. Те изменения, которые способствуют приспособлению

организма к специфическим требованиям спортивной деятельности, происходят на всех уровнях его функционирования и затрагивают как его морфологическую, так и функциональную составляющую. В то же время, следует иметь в виду, что эти механизмы могут значительно отличаться в зависимости от направленности тренировочного процесса и индивидуально-типологических особенностей самого спортсмена. Специалисты [2, 3], обосновывая необходимость изучения психофизиологических особенностей спортсменов, указывают, что, во-первых, специфика спорта такова, что успешность спортивной деятельности зависит от определенной комбинации особенностей перцептивной, психомоторной и когнитивной сфер. Во-вторых, современные условия тренировок и соревнований требуют наличия у субъекта деятельности определенных личностных и нейродинамических свойств, оптимизирующих процесс решения оперативных задач или, во всяком случае, способствующих полной реализации индивидуального подхода к исполнителю. При этом необходимо учитывать и вегетативный компонент реакции на тренировочную и соревновательную нагрузку, который связан не только с особенностями осуществляемой деятельности, но также и с некоторыми свойствами личности, например, типологическими особенностями центральной нервной системы, которым принадлежит главенствующая роль в определении признаков человеческой индивидуальности.

**Цель исследования:** выявить взаимосвязь показателей вегетативной регуляции функций организма спортсменов с их нейродинамическими особенностями.

**Организация исследования.** В исследовании приняли участие 18 квалифицированных спортсменов игровых и индивидуально-ситуационных видов спорта.

Для оценки регуляторных процессов использовался метод вариабельности сердечного ритма. В данном исследовании мы рассматривали такие показатели, как SDNN - стандартное отклонение N-N-интервалов от среднего значения, LF - низкочастотные колебания спектра, HF - высокочастотные колебания спектра, LF/HF – отношение значений низкочастотной и высокочастотной составляющих ритма.

Регистрация ВСР проводилась методом фотоплетизмографии с помощью АПК «Биомышь» (производство компании Нейролаб»). Регистрировалось 300 кардиоинтервалов.

Регистрация нейродинамических характеристик спортсменов проводилась с помощью АПК «Спортивный психофизиолог» (производство компании «Аналитик» г.Омск) [2]. Определялись временные показатели

простой и сложных сенсомоторных реакций, а также показатели силы и подвижности нервных процессов.

**Результаты исследования.** Анализируя корреляционные связи зрительно-моторных реакций разной степени сложности с рассматриваемыми нами показателями вариабельности ритма сердца (BPC), можно видеть, что наблюдаются достоверные связи времени простой (ПЗМР) и сложной (СЗМР) зрительно-моторных реакций с показателем SDNN.

Эти связи имеют тенденцию к возрастанию по мере увеличения сложности выполнения задания: более выраженные сдвиги в работе сердечно-сосудистой системы наблюдаются во время выполнения сложных зрительно-моторных реакций. Наиболее сложным заданием является выбор двух из трех раздражителей, и именно в этом случае отмечаются самые высокие показатели корреляции SDNN и времени этой реакции (PB2-3) –  $r = 0,443$  ( $p < 0,05$ ). Показатели вегетативного баланса (LF\HF) более всего коррелировали также при выполнении спортсменами задания PB2-3 и РДО. В то же время с латентным периодом простой зрительно-моторной реакцией и реакции выбора одного из трех раздражителей корреляционных связей обнаружено не было (таблица 1).

*Таблица 1 – Уровень взаимосвязи показателей вариабельности ритма сердца с показателями психодинамических свойств спортсменов*

|        | SDNN   | LF\HF  |
|--------|--------|--------|
| ПЗМР   | 0,392  | -      |
| PB 1-3 | 0,404  | -      |
| PB 2-3 | 0,443  | -0,398 |
| РДО    | 0,469  | -0,32  |
| ПНП    | -0,398 | -      |
| СНП    | -      | -      |

Корреляционных связей силы нервных процессов (СНП) с показателями вариабельности ритма сердца обнаружено не было. Достоверные корреляционные связи выявлены между подвижностью нервных процессов (ПНП) и такими показателями BPC как SDNN:  $r = -0,398$  ( $p < 0,05$ ).

Следовательно, можно считать, что выявлены достоверные корреляционные связи между таким нейродинамическим показателем нервной системы, как подвижность нервных процессов, и вариабельностью сердечного ритма, при этом усиление парасимпатических влияний сопровождается снижением подвижности нервных процессов.

В целом, проведенное исследование свидетельствует об особенностях вегетативного обеспечения организма лиц с разным уровнем нейродинамических свойств нервной системы. При этом, полученные

результаты дают основание считать, что усиление парасимпатических влияний ухудшает время как простой, так и разных видов сложной реакции. В то же время активация симпатического контура регуляции мало влияет на скорость простой реакции, но приводит к ускорению сложных реакций, причем, чем сложнее реакция, тем больше выражена эта зависимость. Поскольку основное отличие простой и сложной сенсомоторных реакций заключается в выраженности когнитивного компонента, можно предположить, что именно он наиболее чувствителен к регуляторным влияниям.

### **Список литературы:**

1. Глазкова, Н. В. Техничко-тактическая подготовка юных спортсменов игровых видов спорта с учетом их психофизиологических особенностей : дис. ... канд. пед. наук. – Малаховка, 2012. - 168 с.
2. Корягина, Ю. В. Применение компьютерных программ для исследования психомоторных способностей человека : учебно-методическое пособие / Ю. В. Корягина, С. В. Нопин ; Сибирский государственный университет физической культуры. – Омск, 2004. – 39 с.
3. Стрельникова, И. В. Комплексное исследование психофизиологических характеристик спортсменов командно-игровых и индивидуальных видов спорта / И. В. Стрельникова, Н. В. Глазкова. - Омск, 2014. - С. 96-98.
4. Толасова, Д. Г. Характер вегетативной регуляции функций организма фехтовальщиков с разными психофизиологическими особенностями / Д. Г. Толасова, Е. М. Бурнацева // Научно-методические проблемы спортивного фехтования. – Смоленск, 2017. - С. 123-127.
5. Шлык, Н. И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов / Н. И. Шлык. - Ижевск, 2009. - 255 с.

### **Bibliography:**

1. Glazkova, N.V. Technical and tactical training of young athletes of playing sports, taking into account their psychophysiological characteristics : dis. Ph.D. - Malakhovka, 2012. - 168 p.
2. Koryagina, Yu. V. The use of computer programs for the study of psychomotor abilities of a person : teaching aid. / Yu. V. Koryagina, S. V. Nopin ; Siberian State University of Physical Education. - Omsk, 2004. - 39 p.
3. Strelnikova, I. V. A comprehensive study of the psychophysiological characteristics of athletes of team and individual sports / I. V. Strelnikova, N. V. Glazkova // Issues of functional training in sports of the highest achievements.- Omsk, 2014. - P. 96-98.
4. Tolasova, D. G. The nature of the autonomic regulation of the body functions of fencers with different psychophysiological characteristics / D. G.

Tolasova, E. M. Burnatseva // Scientific and methodological problems of sports fencing. - Smolensk, 2017. - P. 123-127.

5. Shlyk, N. I. Heart rate and type of regulation in children, adolescents and athletes / N.I. Shlyk. - Izhevsk, 2009. - 255 p.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ЛИЦ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА, ПРОЖИВАЮЩИХ В ГЕРОНТОЛОГИЧЕСКОМ ЦЕНТРЕ**

*Федоскина Е.М., к.п.н., доцент,  
Смолякова Н.И., к.м.н., доцент,*

*ФГБОУ ВО «Смоленская государственная академия физической  
культуры спорта и туризма», г.Смоленск, Россия*

**Аннотация.** Чрезвычайно значимой проблемой XXI века является старение населения. У старых людей повышается уровень соматических заболеваний, большой удельный вес имеют заболевания двигательной сферы. Постоянные и целенаправленные занятия физической культурой с лицами старческого возраста, помогут сохранить и здоровье, и работоспособность, повысят функциональные возможности опорно-двигательного аппарата.

**Ключевые слова:** старческий возраст, опорно-двигательный аппарат, физическая реабилитация

## **PHYSICAL REHABILITATION OF PEOPLE WITH THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM DISEASES LIVING IN THE GERONTOLOGICAL CENTER**

*Fedoskina E.M., Ph.D., Associate Professor,  
Smolyakova N.I., candidate of med. sciences, Associate Professor,  
FSBEI of HE "Smolensk state Academy of physical culture, sport and  
tourism" Smolensk, Russia*

**Annotation.** An extremely important problem of the XXI century is the aging of the population. In old people, the level of somatic diseases increases, a large proportion have diseases of the motor sphere. Constant and purposeful physical training with persons of senile age, will help to maintain health and performance, increase the functionality of the musculoskeletal system.

**Keywords:** senile age, musculoskeletal system, physical rehabilitation

**Актуальность.** По мнению исследователей [2,3] остеохондроз позвоночника значительно снижает качество жизни старых людей 75-80 лет. Изменения, происходящие в позвоночнике, носят дегенеративно-дистрофический характер и способствуют возникновению боли. Такая боль перманентно снижает качество жизни. В значительной мере остеохондроз у людей старческого возраста приводит к тому, что они не могут в полной мере себя обслуживать, что начисто лишает их уверенности в своих силах. С психологической точки зрения они становятся очень уязвимы, что может повлечь за собой даже неадекватные психические реакции. [1,4]

У людей старческого возраста могут наблюдаться патологические отклонения функций отдельных органов и систем, к которым приводят именно возрастные изменения, поэтому физические упражнения в занятиях с такой категорией людей должны оказывать не только оздоровительное, но и лечебное воздействие. [3,26]

**Цель исследования:** оптимизировать функциональное состояние позвоночного столба (шейно-грудного отдела) у лиц 75-80 лет.

**Испытуемые:** женщины 75 – 80 лет, представлены 2-я группами экспериментальной (20 человек) и контрольной (20 человек).

**Методы исследования:** собеседование с моральным настроем на необходимость проведения физических упражнения. Проведение разработанного авторами комплекса физической реабилитации в экспериментальной группе. И традиционный комплекс - ЛФК и массаж в контрольной группе. Опрос (оценка самочувствия, головокружения, боли и онемение в руках), проведение контрольных упражнений (проба Ромберга, и тесты до и по завершении проведения комплексов физической реабилитации) в обеих группах.

*Таблица 1 – Сравнение показателей экспериментальной и контрольной групп до проведения эксперимента ( $\bar{X} \pm t$ )*

| Группы    | Рост стоя, см   | Масса тела, кг | Гибкость позвоночника, см | Сила мышц-разгибателей спины, сек | Проба Ромберга, сек | Плечевой индекс Аксеновой, % |
|-----------|-----------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------------------|
| ЭГ (n=20) | 167,4 $\pm$ 0,8 | 69 $\pm$ 1,8   | 2 $\pm$ 1,1               | 9,1 $\pm$ 0,9                     | 6 $\pm$ 0,5         | 86 $\pm$ 1,1                 |
| КГ (n=20) | 168 $\pm$ 2,3   | 69,5 $\pm$ 1,2 | 2 $\pm$ 1,5               | 9,2 $\pm$ 0,7                     | 7 $\pm$ 0,5         | 85 $\pm$ 2,1                 |
| t         | 0,066           | 0,032          | 0,083                     | 0,454                             | 0,466               | 0,086                        |
| p         | >0,05           | >0,05          | >0,05                     | >0,05                             | >0,05               | >0,05                        |

*Таблица 2 – Сравнение показателей экспериментальной и контрольной групп после эксперимента ( $X \pm t$ )*

| Группы    | Рост стоя, см | Масса тела, кг | Гибкость позвоночника, см | Сила мышщ-разгибателей спины, сек | Проба Ромберга, сек | Плечевой индекс Аксеновой, % |
|-----------|---------------|----------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------------|------------------------------|
| ЭГ (n=20) | 167,4±0,8     | 65±1,6         | 8±2,4                     | 12±1,1                            | 10±0,8              | 90±1,6                       |
| КГ (n=20) | 168±2,3       | 71±1,2         | 2±1,6                     | 9±0,6                             | 7±0,3               | 84±2,2                       |
| t         | 0,066         | 0,600          | 2,045                     | 3,020                             | 1,987               | 2,244                        |
| p         | >0,05         | >0,05          | <0,05                     | <0,01                             | <0,05               | <0,05                        |

**Обсуждение результатов.** Старение человека – естественный, закономерно наступающий, физиологический процесс. В борьбе за улучшение здоровья, повышение работоспособности и продление жизни огромное значение имеет двигательная активность человека. При регулярных занятиях физическими упражнениями возрастные изменения в организме развиваются существенно медленнее, и человек в течение длительного времени может сохранять хорошее здоровье и высокую работоспособность. Одним из наиболее распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата у лиц старческого возраста является остеохондроз позвоночника, который значительно снижает их качество жизни. В значительной мере остеохондроз у людей старческого возраста препятствует возможности обслуживать себя и лишает психологической уверенности в своих силах, что может повлечь за собой неадекватные психические реакции.

В экспериментальной группе обследуемые получали лечебный массаж и занимались физическими упражнениями по разработанной нами оригинальной методике физической реабилитации. Во время занятий предлагалась нагрузка в виде специальных физических упражнений, выполняемых в изометрическом режиме с использованием отягощений и тренажеров. Применение специальных физических упражнений было направлено на укрепление мышц шеи, туловища, верхних конечностей, тренировку их силовых показателей, выносливости. При этом наблюдалась тенденция к улучшению показателей тонуса мышц. Также нагрузка включала в себя дополнительные упражнения на расслабление мускулатуры тела, а также растягивание и вытяжение позвоночника. В этом случае были получены более значительные положительные сдвиги. В

занятиях использовались исходные положения: лежа на спине, лежа на животе, стоя на четвереньках, сидя на стуле, стоя. Курс занятий физическими упражнениями включал 18 занятий, которые проводились 2-3 раза в неделю. В контрольной группе массаж и ЛФК проводились реже и по традиционной методике [2, 5].

В ходе эксперимента было выявлено, что в экспериментальной группе достоверно (при уровне значимости  $<0,05$ ) увеличились показатели гибкости позвоночника по сравнению с контрольной группой, результаты которой не изменились ( $8 \pm 2,4$  см в ЭГ и  $2 \pm 1,6$  см в КГ). Сила мышщ-разгибателей спины достоверно увеличилась ( $t=3,02$ ;  $p<0,05$ ) в экспериментальной группе  $12 \pm 1,1$  сек. в ЭГ и  $9 \pm 0,6$  сек. в КГ). Выросли показатели пробы Ромберга ( $10 \pm 0,8$  сек. в ЭГ, в то время как в КГ этот показатель составил  $7 \pm 0,3$  сек.). Также улучшились показатели осанки тела: при определении плечевого индекса Аксеновой средний показатель в ЭГ находится в пределах нормы ( $90 \pm 1,6$  % и  $84 \pm 2,2$  % соответственно). Функциональные искривления спины при измерении ромба Мошкова в ЭГ снизились с 10% до 0%, в КГ не изменились (15%). (табл 1 и 2)

В процессе занятий физическими упражнениями повысилась положительная мотивация. На вопрос анкеты «Оцените свое желание заниматься физически для поддержания здоровья и хорошего самочувствия» 55% ответили «Хочу и готов (а) заниматься регулярно», 40% ответили «хочу, но не всегда», а 5% - «хочу, но лень» (снизился на 45%). Использование физических упражнений как средства устранения болевых симптомов и улучшения самочувствия поднялся с 0 до 75%. Физическая активность составляет 100% в ЭГ (по сравнению с 20% в начале эксперимента).

При опросе у людей 75-80 лет с шейно-грудным остеохондрозом после применения методики уменьшились болевые симптомы, значительно улучшилось настроение, снизилась утомляемость. Уменьшение регулярных головных болей отметили у себя 60% женщин ЭГ (с 85% до 25%), головокружений - 40% (с 50% до 10%), онемений рук, болей в руках, плече, шее - 75% (с 90% до 15%). Утомляемость в ЭГ снизилась на 50%, 100% испытуемых называют самочувствие хорошим. В контрольной группе после проведения также отмечались улучшение настроения, уменьшение болей и головокружения, но процент таких людей был в 3 – 5 раз меньше.

### **Выводы:**

1. Одним из наиболее распространенных заболеваний опорно-двигательного аппарата у лиц старческого возраста является остеохондроз позвоночника, который значительно снижает их качество жизни.

2. В экспериментальной группе обследуемые получали лечебный массаж и занимались физическими упражнениями по разработанной нами



методике физической реабилитации. В результате её применения значительно (достоверно) улучшились субъективные ощущения и достоверно улучшились объективные показатели.

3. Суть применяемой методики – во время занятий предлагалась нагрузка в виде специальных физических упражнений, выполняемых в изометрическом режиме с использованием отягощений и тренажеров. Применение этих физических упражнений было направлено на укрепление мышц шеи, туловища, верхних конечностей, тренировку их силовых показателей, выносливости.

### **Список литературы:**

1. Башкирова, В. Ф. Пятый позвонок / В. Ф. Башкирова // Теория и практика физической культуры. - 2014. - №2. — С. 7-8.

2. Героева, И. Б. Лечебная гимнастика в терапии остеохондроза позвоночника / И. Б. Героева, Г. Ф. Назаров, В. А. Епифанов. — Москва : Медицина, 2015. – 289 с.

3. Епифанов, В. А. Средства физической реабилитации в терапии остеохондроза позвоночника / В. А. Епифанов, И. С. Ролик. - Москва, 2015. – 176 с.

4. Движение против остеохондроза позвоночника / Ю.И. Курпан. [и др.]. – Москва : Физкультура и спорт, 2017. – 325 с.

5. Рыбникова, Е. И. ЛФК при остеохондрозе позвоночника : методический указатель / Е. И. Рыбникова, В. Г. Семтколенных. - Малаховка, 2014. — 24 с.

### **Bibliography:**

1. Bashkirova, V. F. The Fifth vertebra / V. F. Bashkirova // Theory and practice of physical culture. - 2014. - No. 2. - P. 7-8.

2. Geroeva, I. B. Therapeutic gymnastics in the therapy of spinal osteochondrosis / I. B. geroeva, G. F. Nazarov, V. A. Epifanov. – Moscow : Medicine, 2015. – 289 p.

3. Epifanov, V. A. Means of physical rehabilitation in the treatment of spinal osteochondrosis / V. A. Epifanov, I. S. Roller. - Moscow, 2015. - 176 p.

4. Movement against osteochondrosis / Y.I. Korpan [et al]. – Moscow : Physical Culture and sport, 2017. - 325 p.

5. Rybnikova, E. I. Physical therapy in osteochondrosis of the spine : method. decree. / E. I. Rybnikova, V. G. Semikolennih. - Malahovka, 2014. – 24 p.

# МЕТОДИКА ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ЛЮДЕЙ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА, СТРАДАЮЩИХ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

*Цицкишвили Н.И., к.п.н., доцент,  
доцент кафедры АФК и спорт. медицины,  
Лагоцкис Р., аспирант,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п.. Малаховка, Россия*

**Аннотация:** В статье представлено описание физической реабилитации людей, страдающих остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника по этапам реабилитации, состоящей из адаптированной методики акупрессуры и комплекса специальных физических упражнений.

**Ключевые слова:** остеохондроз пояснично-крестцового отдела позвоночника, педагогические методы в физической реабилитации, методика физической реабилитации, физическая реабилитация людей среднего возраста, акупрессура.

## METHOD OF PHYSICAL REHABILITATION OF MIDDLE-AGED PEOPLE SUFFERING FROM DEGENERATIVE DISC DISEASE OF THE LUMBOSACRAL SPINE

*Tsitskishvili N.I., Phd., Associate Professor,  
Department of APE and Sports medicine,  
Lagotskis R., postgraduate student,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Abstract:** The article presents the description of the method of physical rehabilitation of people suffering from degenerative disc disease of the lumbosacral spine and practical results of it. It considered due to methodological research and practical experiment and the complexity of this technique. Also, the method is presented in accordance with the recommendations of leading experts in physical rehabilitation. In addition, the key aspects of using this method in the group of middle-aged are presented.

**Key words:** osteochondrosis of the lumbosacral spine, pedagogical methods in physical rehabilitation, physical rehabilitation technique, physical rehabilitation of middle-aged people, acupuncture.

Своевременность выбранной темы исследования продиктована не только увеличением количества людей, страдающих заболеваниями опорно-двигательного аппарата, являющимся следствием урбанизации и развитием научно-технического прогресса, но и новыми достижениями в науке, позволяющими более эффективно решать проблемы, возникающие в результате заболеваний человека, в частности, остеохондроза и, как следствие, межпозвоковых грыж[2, 7]. Количество обращений за помощью, с поражениями позвоночно-двигательного сегмента пояснично-крестцового отдела позвоночника, составляет свыше 70%[5, 6], а также более 50% людей, страдающих остеохондрозом позвоночника, имеют признаки хронического эмоционального напряжения [3], влияющих на работу всех систем организма[1], изменяя психоэмоциональный статус человека, вызывая проблемы психологического характера [8]. В результате психофизиологический и психоэмоциональный облик человека, страдающего остеохондрозом, нестабилен. Болевые ощущения, формирующие состояние повышенной тревожности, вызывают ощутимый дисбаланс. Как следствие, саморегуляция организма нарушается и адаптационные процессы ухудшаются. Такое стрессовое состояние вносит значительные ограничения в личную и социальную активность человека.

Учитывая вышесказанное, **целью** настоящего исследования является: совершенствование процесса физической реабилитации людей среднего возраста, страдающих остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника.

**Рабочая гипотеза.** Предполагалось, что сочетание метода акупунктуры с комплексом специальных физических упражнений будет способствовать улучшению функционального состояния позвоночника, уменьшению болевого синдрома, а также удлинению периода ремиссии у людей 35-50 лет, страдающих остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника.

**Объект исследования:** процесс физической реабилитации людей в возрасте от 35 до 50 лет с остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника.

**Предмет исследования:** изучение влияния комплекса физических упражнений в сочетании с методом акупунктуры на функциональное состояние позвоночника и опорно-двигательного аппарата.

**Практическая значимость:** доступность применения комплексной методики как в лечебных и реабилитационно-оздоровительных

учреждениях, так и амбулаторных условиях без использования дополнительного оборудования.

#### **Задачи исследования:**

В соответствии с целью, были поставлены следующие задачи:

1. Проанализировать научно-методическую литературу с целью ознакомления с существующими методиками физической реабилитации при остеохондрозе пояснично-крестцового отдела позвоночника.

2. Разработать комплексную методику физической реабилитации людей среднего возраста с остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника (методика), с применением специальных физических упражнений в сочетании с методом акупрессуры по этапам реабилитации.

3. Экспериментально обосновать эффективность предложенной комплексной методики физической реабилитации по этапам восстановления людей среднего возраста с остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника.

#### **Методы исследования:**

В работе использовались следующие методы исследования:

1. Педагогическое наблюдение.
2. Педагогический эксперимент.
3. Анализ специальной документации (распечатки результатов магнитно-резонансной томографии).
4. Методы математической статистики.
5. Мануальная диагностика.
6. Экспресс – оценка уровня физической подготовленности.
7. Миотонометрия.
8. Гониометрия.
9. Измерение становой динамометрии.
10. Оценка уровня функционального состояния систем организма аппаратно-программным комплексом «Имедис-Эксперт».

#### **Комплексная методика физической реабилитации при остеохондрозе**

Методика включает в себя три этапа, рассчитана на 21 календарный день и состоит из:

1. Метода акупрессуры.
2. Комплекса специальных физических упражнений.

На основе констатирующей части эксперимента и в связи с особенностями анатомо-физиологического строения тела человека, а также с учетом функциональных изменений в пояснично-крестцовом отделе позвоночника, нами была сформирована методика, учитывающая индивидуальные особенности каждого участника эксперимента. В таблице

1 схематически отображены этапы и основные мероприятия исследуемой методики.

*Таблица 1 – Схематическое отображение поэтапной методики физической реабилитации при остеохондрозе*

| Этапы                         | Дни          | Длительность<br>в днях | Акупрессура | Комплекс<br>физических<br>упражнений |
|-------------------------------|--------------|------------------------|-------------|--------------------------------------|
| <b>Адаптационный</b>          | <b>1</b>     | <b>3</b>               | +           |                                      |
|                               | <b>2</b>     |                        |             | +                                    |
|                               | <b>3</b>     |                        | +           | +                                    |
| <b>Подготови-<br/>тельный</b> | <b>4</b>     | <b>5</b>               |             | +                                    |
|                               | <b>5</b>     |                        | +           | +                                    |
|                               | <b>6</b>     |                        |             | Дозированная<br>ходьба               |
|                               | <b>7-8</b>   |                        |             | +                                    |
| <b>Тренировочный</b>          | <b>9</b>     | <b>13</b>              | +           | +                                    |
|                               | <b>10</b>    |                        |             | Дозированная<br>ходьба               |
|                               | <b>11-15</b> |                        |             | +                                    |
|                               | <b>16</b>    |                        |             | Дозированная<br>ходьба               |
|                               | <b>17-20</b> |                        |             | +                                    |
|                               | <b>21</b>    |                        | +           | +                                    |

1.1. Задачами **адаптационного и подготовительного этапа** являлись устранение болевого синдрома, укрепление мышц пресса и тазового пояса и подготовка к тренирующему этапу. Во время этих этапов проводились следующие мероприятия:

1.2. Методом акупрессуры снималась статическая нагрузка в соматических мышцах и гладкой мускулатуре брюшной полости на 1-й, 3-й, 5-ый дни методики (далее, методики). Длительность воздействия 20-30 минут.

1.3. Выполнялся комплекс упражнений, в который входят специальные физические упражнения с добавлением медитативно-образной работы. Комплекс упражнений выполнялся все дни кроме 1-ого, 17-ого дня методики. Длительность выполнения упражнений варьировалась исходя из индивидуальной дозировки 20-30 минут.

1.4. Дозированная ходьба осуществлялась в течении 60 минут в ровном быстром темпе, не переходя на дыхание ртом, на 6-ой день методики.

2. Во время **тренирующего этапа** формировался нормативный статус в мышцах спины, живота, нижних конечностей и создавались условия для поддержания осанки.

Длительность этапа 13 дней, во время которых проводились:

2.1. Методом акупрессуры проводились воздействия в 1-й и заключительный день третьего этапа, снимая статическое напряжения, распределяя нагрузку в соматических мышцах и формируя новый стереотипный статус в мышцах. Длительность воздействия 15-20 минут.

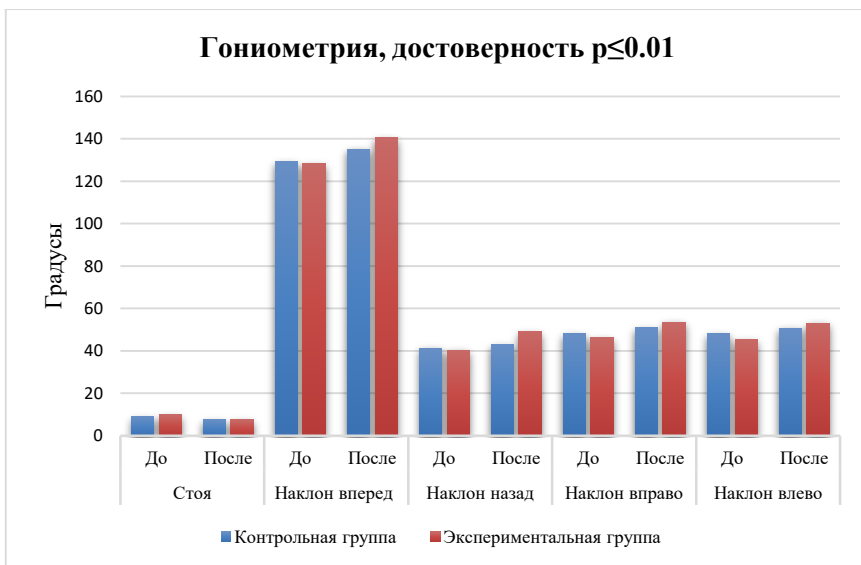
2.2. Выполнялся комплекс специальных физических упражнений, нарабатывая новый стереотипный статус в соматических мышцах, тем самым увеличивая силовую выносливость и формируя равномерную осанку. Комплекс упражнений выполнялся все дни кроме 2-го и 8-го дней данного этапа, в которые проводилась дозированная ходьба, как в п.п. 1.4.

2.3. В организацию оценки эффективности упражнений вовлекались сами участники. Они фиксировали своё внимание на изменениях в состоянии разрабатываемых групп мышц и наблюдали, как повышалась их выносливость. Цель – научить индивидуума самостоятельно оценивать состояние мышечного корсета в период после реабилитации.

**Показатели статистической обработки данных.** Динамика результатов гониометрических измерений, проведенных соответственно до и после исследования. Достоверность  $p \leq 0.01$

*Таблица 1 – Динамика показателей гониометрии в градусах*

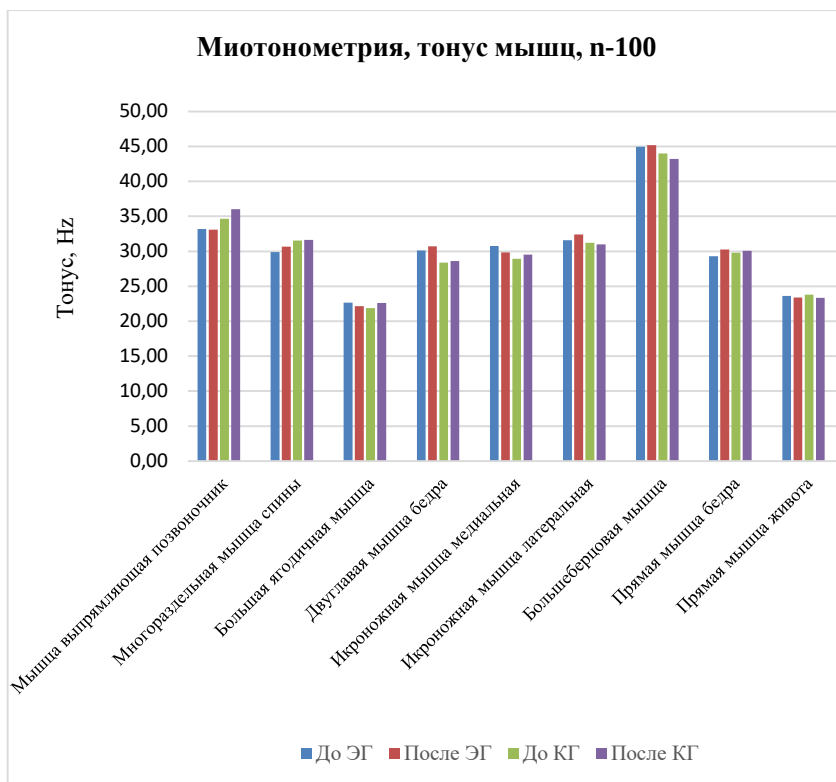
| Гониометрия                   | Экспериментальная группа, n-50 |            | Контрольная группа, n-50 |            | Прирост показателя % |     |
|-------------------------------|--------------------------------|------------|--------------------------|------------|----------------------|-----|
|                               | До                             | После      | До                       | После      | ЭГ                   | КГ  |
| направление движения, градусы |                                |            |                          |            |                      |     |
| Стоя                          | 9,75±0,1                       | 7,5±0,1    | 9,06±0,1                 | 7,65±0,1   | 23%                  | 18% |
| Наклон вперед                 | 128,35±0,1                     | 140,43±0,1 | 129,2±0,1                | 135,07±0,1 | 9%                   | 5%  |
| Наклон назад                  | 40,25±0,1                      | 48,98±0,1  | 41,4±0,1                 | 42,93±0,1  | 22%                  | 4%  |
| Наклон вправо                 | 46,25±0,1                      | 53,63±0,1  | 48,33±0,1                | 50,8±0,1   | 16%                  | 5%  |
| Наклон влево                  | 45,25±0,1                      | 53,08±0,1  | 48,27±0,1                | 50,73±0,1  | 17%                  | 5%  |



*Диаграмма 1 – Динамика показателей гониометрии в градусах*

Миотонометрия. Показатели миотонометрии при измерении диагностическим аппаратом MyotonPro позволили нам выявить пять параметров состояния мышечной ткани: тонус, жесткость, эластичность, время релаксации и ползучесть[4, 9].Ниже представлены результаты по измерению тонуса и упругости.

Тонус мышц (Hz) позволяет на клеточном уровне определить состояние внутреннего напряжения. В приведенной диаграмме отражены показатели в ЭГ и КГ до и после эксперимента. Достоверность показателей соответствуют  $p \leq 0.05$ .



*Диаграмма 2 – Динамика показателей миотонометрии тонуса мышц*

Упругость мышцы проявляется в напряжении, когда мышца растягивается под действием нагрузки. Из результатов, приведенных в диаграмме видно на сколько изменились показатели упругости мышц в ЭГ и КГ. Достоверность  $p \leq 0.05$ .





*Диаграмма 3 – Динамика показателей миотонометрии упругость мышцы N/m*

В заключении можно отметить, что сочетание метода акупунктуры с комплексом специальных физических упражнений способствовали снятию болевого синдрома на третий день от начала физической реабилитации. Существенно улучшили функциональное состояние опорно-двигательного аппарата, увеличили силовую выносливость людей среднего возраста с остеохондрозом пояснично-крестцового отдела позвоночника.

#### **Список литературы:**

1. Анохин, П. К. Философские аспекты теории функциональных систем / П. К. Анохин. - Москва : Наука, 1978. - 400 с.
2. Веселовский, В. П. Клиническая классификация вертеброневрологических синдромов / В. П. Веселовский, А. П. Ладыгин,

О. С. Кочергина // Неврологический вестник. - 1995. - Т. 27, вып. 3-4. - С. 45-50.

3. Кожевников, В. Н. Психологические и психофизические особенности больных остеохондрозом позвоночника с латерализацией болевого синдрома / В. Н. Кожевников, Г. В. Залевский, К. С. Карташова // Сибирский психологический журнал. – 2008. - №28. - С. 64-68.

4. Ткачук, В. Г. Психофизиология труда : конспект лекций / В. Г. Ткачук, В. Е. Хапко. — Киев, 1999. — 88 с.

5. Хирургические аспекты комплексной реабилитации больных с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями пояснично-крестцового отдела позвоночника / Ю.А. Шулев, А. К. Дудаев, А. В. Теремшонов [и др.] // Медицинская реабилитация больных. - 2000. - № 1. - С. 97-101.

6. Епифанов, В. А. Остеохондроз позвоночника (диагностика, лечение, профилактика) / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – 3-е изд. - Москва : МЕДпрессинформ, 2008. – 272 с.

7. Quantification of lumbar function. VI: the use of psychological measures in guiding physical functional restoration / R. J. Gatchel, T. G. Mayer, P. Capra [et al] // Spine. – 1986. N11. – P. 36-42.

8. Достоверность Myoton проверена относительно электромиографии (ЭМГ) и силы здоровых мышц (Ditrillio et al, 2011 г.), клинических баллов ригидности (Rätsep& Asser, 2010; Marusiak et al, 2010, 2011). – URL: <http://www.myoton.com/>.

### **Bibliography:**

1. Anokhin, P. K. Philosophical aspects of the theory of functional systems / P. K. Anokhin. – Moscow : Science, 1978. - 400 p.

2. Veselovsky, V. P. Clinical classification of vertebral neurological syndromes / V. P. Veselovsky, A. P. Ladygin, O. S. Kochergina // Neurological Bulletin. - 1995. - Т. 27, issue. 3-4. - S. 45-50.

3. Kozhevnikov, V. N. Psychological and psychophysical features of patients with spinal osteochondrosis with lateralization of pain / V. N. Kozhevnikov, G. V. Zalevsky, K. S. Kartashova // Siberian Journal of Psychology. - 2008. - No. 28.- p. 64-68.

4. Tkachuk, V. G. Psychophysiology of labor : Lecture notes / V. G. Tkachuk, V. E. Napko. – Kiev, 1999. - 88 p.

5. Surgical aspects of the comprehensive rehabilitation of patients with degenerative-dystrophic diseases of the lumbosacral spine / Yu. A. Shulev, A. K. Dudaev, A. V. Teremshonok[et al] // Medical rehabilitation of patients. - 2000. - No. 1. - S.97-101.

6. Epifanov, V. A. Osteochondrosis of the spine (diagnosis, treatment, prevention) / V. A. Epifanov, A. V. Epifanov. – 3rd ed. - Moscow : MEDpressinform, 2008. - 272 p.

7. Quantification of lumbar function, VI: the use of psychological measures in guiding physical functional restoration / R. J. Gatchel, T. G. Mayer, P. Capra [et al] // Spine. – 1986. - N11. – P. 36-42.

8. Myoton's validity has been verified with respect to electromyography (EMG) and healthy muscle (Ditrillio et al, 2011), clinical ball rigidity (Rätsep & Asser, 2010; Marusiak et al, 2010, 2011). – URL: <http://www.myoton.com/>

## **ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У МУЖЧИН С ИШЕМИЧЕСКИМ ИНСУЛЬТОМ НА СТАЦИОНАРНОМ ЭТАПЕ С ВКЛЮЧЕНИЕМ МЕХАНОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ**

*Цицкишвили Н.И., к.п.н., доцент,  
доцент кафедры АФК и спорт. медицины,*

*Осадченко И.В. к.б.н., доцент,  
зав кафедрой АФК и спорт. Медицины,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической  
культуры», г.п. Малаховка, Россия*

### **Аннотация.**

**Цель-** совершенствование процесса физической реабилитации людей, перенесших ишемический инсульт на стационарном этапе лечения.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 20 мужчин в возрасте 42 - 63 года, перенесших ишемический инсульт. Исследование проходило на базе реабилитационного центра Военного госпиталя ФСБ (г. Москва). Для реабилитации неврологических больных была использована система ErigoPro - стол-вертикализатор с интегрированным роботизированным ортопедическим устройством и синхронизированной функциональной электростимуляцией. Все настройки и мониторинг процесса терапии выполняются в режиме реального времени с использованием дружественного интерфейса ErigoPro на сенсорном экране компьютера. Для определения эффективности процесса физической реабилитации людей, перенесших ишемический инсульт, использовались методы исследования: гониометрия (определение амплитуды движений в коленном суставе); тест на определение темпа выполнения движений; шкала функциональной независимости FIM, которая отражает качество жизни.

**Результаты.** Установлено, что уровень качества жизни реконвалесцентов основной группы, занимающихся по предложенной методике, значимо выше ( $p \leq 0,05$ ) по отношению к контрольной группе, что отражено в результатах опроса по шкале функциональной

независимости FIM. После завершения эксперимента, наблюдалось достоверное ( $p \leq 0,05$ ) улучшение показателей объема движений в обеих группах, но в основной группе изменения параметров более выражены (объем увеличился на 67,9%), чем в контрольной (на 24,8%), что мы объясняем использованием предложенной нами методики.

В сочетании со стимуляцией паретичной конечности двигательная терапия на системе ErigoPro помогает восстановить не только стандартные показатели ходьбы, но и нормальный стереотип (паттерн) ходьбы. Анализируя показатели темпа выполнения движений мы можем наблюдать достоверное ( $p \leq 0,05$ ) улучшение функционального состояния опорно-двигательного и нервно-мышечного аппарата в основной группе на 143%, а в контрольной – на 42%, что объясняется использованием двигательной терапии с помощью робототехники «ErigoPro», которая в значительной степени восполняет дефицит движений.

**Заключение.** Использование разработанной методики средствами робототехники системы ErigoPro позволило сократить сроки восстановления мышечной силы, объема, скорости и координации движений мужчин, перенесших ишемический инсульт, а также повысило качество жизни, что в конечном итоге привело к социальной реадaptации реконвалесцентов.

**Ключевые слова:** физическая реабилитация, ишемический инсульт, методы исследования, вертикализация, двигательные нарушения, реабилитационная терапия, робототехника ErigoPro.

## **RESTORATION OF MOTIONAL DISTURBANCES OF MEN WITH ISCHEMIC STROKE AT A STRATIONARY STAGE BY MEANS OF ROBOTICS**

*Tsitskishvili N.I., Phd., Associate Professor,  
APE and Sports medicine Department,*

*Osadchenko I.V. candidate of biological sciences, Associate Professor,  
Head of APE and Sports medicine Department,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Abstract.** The purpose - improvement of process of physical rehabilitation of the people who had an ischemic stroke at a stationary stage of treatment.

**Materials and methods.** 20 men at the age of 42 - 63 years which had an ischemic stroke participated in a research. The research was taken place on the basis of the rehabilitation center of Military hospital of FSB (Moscow). For rehabilitation of neurologic patients the ErigoPro system - a table verticalizer with

the integrated robotic orthopedic device and synchronized functional electrostimulation was used. All settings and monitoring of process of therapy are carried out in real time with use of the friendly ErigoPro interface on the touch screen of the computer. For determination of efficiency of process of physical rehabilitation of the people who had an ischemic stroke research methods were used: a goniometriya (determination of amplitude of movements in a knee joint); test for determination of rate of performance of movements; a scale of functional independence of FIM which reflects quality of life.

**Results.** It is established that level of quality of life of the convalescents of the main group who are engaged by the offered technique it is significant above ( $p \leq 0.05$ ) in relation to control group that is reflected in results of poll on a scale of functional independence of FIM. After completion of an experiment, it was observed reliable ( $p \leq 0.05$ ) improvement of indicators of volume of movements in both groups, but in the main group of change of parameters are more expressed (volume increased by 67.9%), than in control (for 24.8%) that we explain with use of the technique offered by us.

In a combination to stimulation of a paretichny extremity motive therapy on the ErigoPro system helps to restore not only standard indicators of walking, but also a normal stereotype (pattern) of walking. Analyzing indicators of rate of performance of movements we can observe reliable ( $p \leq 0.05$ ) improvement of a functional state musculoskeletal and neuromuscular the device in the main group for 143%, and in control – for 42% that is explained by use of motive therapy by means of robotics of "ErigoPro" which in substantially fills shortage of movements.

**Conclusion.** Use of the developed technique means of robotics of the ErigoPro system allowed to reduce terms of restoration of an animal force, volume, speed and coordination of movements of the men who had an ischemic stroke and also increased quality of life that finally led to a social readaptation of convalescents.

**Keywords:** physical rehabilitation, ischemic stroke, research methods, verticalization, motive disturbances, rehabilitation therapy, ErigoPro robotics.

**Введение.** Реабилитация больных, перенесших ишемический инсульт, является одним из актуальных направлений в медицине в настоящее время. Это определяется как частотой данного заболевания, так и тяжестью его последствий, обуславливающих высокий показатель инвалидности, среди лиц трудоспособного возраста. Во всех экономически развитых странах отмечается тенденция к росту сосудисто-мозговых заболеваний. Частота ишемического инсульта определяется от 1,5 до 2 случаев заболевания на 1000 человек населения. Смертность от ишемического инсульта в остром периоде на территории РФ составляет 33,2%, что в 2

раза превышает данные Запада и США. Заболеваемость ишемическим инсультом более чем в трети случаев приходится на наиболее трудоспособную и профессионально активную часть населения - лиц среднего возраста от 40 до 60 лет. Инсульты занимают первое место в структуре первичной инвалидизации среди всех неврологических больных. Инвалидизация после перенесенного инсульта составляет 3,2 на 10000 населения; к труду возвращаются 20,2%, работавших до инсульта.

В основе восстановления нарушенной двигательной функции лежит механизм нейропластичности — способности нервной ткани к структурно-функциональной перестройке, наступающей после ее повреждения. В процессе проведенных ранее исследований было доказано, что механизм нейропластичности активизируется в процессе многократного целенаправленного повторения движений.

**Методы и организация исследования.** Исследования были проведены в реабилитационном центре Военного госпиталя ФСБ в Москве. В эксперименте приняли участие 20 мужчин в возрасте 42 - 63 года, перенесших ишемический инсульт. Средний возраст испытуемых 54,7 лет (в основной группе – 56,4 лет, в контрольной – 52,9 лет).

Нами были использованы следующие методы исследования: тест на определение амплитуды движений в коленном суставе (гониометрия); тест на определение темпа выполнения движений, шкалу функциональной независимости FIM (отражает качество жизни).

Для реабилитации неврологических больных была использована система EriGoPro - стол-вертикализатор с интегрированным роботизированным ортопедическим устройством и синхронизированной функциональной электростимуляцией. Все настройки и мониторинг процесса терапии выполняются в режиме реального времени с использованием дружественного интерфейса EriGoPro на сенсорном экране компьютера (рис.1).



*Рисунок 1 – Вертикализатор ERIGOPRO*  
*Figure 1 – ERIGOPRO Verticalizer*

Методика физической реабилитации на столе-вертикализаторе ErigoPro:

- ✓ первая процедура проводится в горизонтальном положении и не превышает 10 минут,
- ✓ с каждой процедурой увеличивается наклон на вертикализаторе и время проведения,
- ✓ также увеличиваются такие показатели как частота движений и нагрузка на нижние конечности,
- ✓ время процедуры увеличивается с 10 до 30 минут, занятия проводим ежедневно, №10.

Высота положения стола-вертикализатора ErigoPro и угол наклона подбирается для каждого пациента индивидуально. Высота стола изменяется в пределах 45-78 см., а угол наклона –от 0 до 80 градусов.

При этом двигательная терапия может проводиться при любом наклоне стола, начиная от положения лежа до практически вертикального положения.

Надежная фиксация пациента обеспечивается специальными ремнями, манжетами и опорами для стоп, снабженных пружинами. Движения ног и опорная нагрузка на стопы на протяжении тренировки контролируются с помощью компьютера. Все показания отображаются на

экране, а информация сохраняется и обрабатывается для определения оптимальных параметров восстановительной терапии.

Преимущества реабилитационной терапии на вертикализаторе EriGoPro:

- комбинирование вертикализации пациента, движения ног и опорной нагрузки на стопы;
- плавная стимуляция и поддержание работы сердечно-сосудистой системы;
- значительное снижение риска вторичных осложнений, связанных с обездвиженностью;
- высокая функциональность, технологичность;
- надежность и безопасность;
- компьютерное управление, программирование индивидуального плана реабилитации.

Перевод пациента вертикальное положение на вертикализаторе EriGoPro в сочетании с двигательной активностью помогает увеличить активный объем легких, уменьшив осложнения, связанные с длительным горизонтальным положением (высоким стоянием диафрагмы). Одновременно двигательная терапия стимулирует работу дыхательной системы, способствуя очищению легких и бронхов и устранению застойных явлений.

Один из примеров – опускание стопы вперед (в положении лежа) с нарушением подвижности голеностопного сустава. В результате формируется контрактура, называемая «конской стопой», при которой человек не может нормально опускаться на пятку при ходьбе. Контрактуры могут возникнуть также в коленных суставах (нарушение сгибания и разгибания) и тазобедренных суставах. Интенсивная двигательная терапия на вертикализаторе EriGoPro заключается в создании пассивных и активно-пассивных сгибательных и разгибательных движений в тазобедренных, коленных и голеностопных суставах. Такая терапия способствует улучшению подвижности суставов и предотвращению контрактур. В сочетании со стимуляцией опорной нагрузки двигательная терапия EriGoPro помогает восстановить не только стандартные показатели, но и нормальный стереотип (паттерн) ходьбы. Одновременно применение вертикализатора EriGoPro служит эффективной мерой профилактики спастических явлений в мышцах, анкилоза (обездвиживания) суставов, асимметричных изменений в конечностях, деминерализации костных тканей (остеопороз). Угол наклона вертикализатора EriGoPro может изменяться в широких пределах от горизонтального до почти вертикального положения, что позволяет проводить мобилизацию и активизацию пациента уже на самой ранней стадии реабилитационной терапии.



**Результаты исследования и их обсуждение.** Мы в своей работе использовали шкалу функциональной независимости FIM (Functional Independence Measure, англ.), опросник включал 18 вопросов по самообслуживанию, контролю тазовых функций, перемещение, общение. Шкала функциональной независимости FIM отражает состояние двигательных и интеллектуальных функций. Пункты оцениваются ухаживающим за больным медперсоналом по 7-балльной шкале, затем подсчитывается сумма баллов по всем пунктам опросника. Оценочная шкала функциональной независимости FIM: от полной независимости в выполнении соответствующих функций (7 баллов - 100% выполняет самостоятельно) до полной зависимости от окружающих (1 балл - самостоятельно может выполнить менее 25% необходимых действий). Максимальное количество баллов может составлять 126, а минимальное – 18 баллов. После проведенных реабилитационных мероприятий, показатели шкалы функциональной независимости FIM возросли на 30 баллов в основной группе по отношению к контрольной, в которой показатели улучшились лишь на 24 балла (таблица 1).

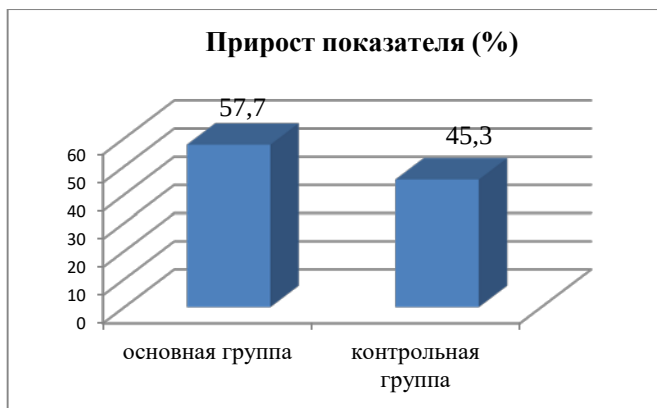
*Таблица 1 - Шкала функциональной независимости FIM (баллы)  $M \pm m$*   
*Table 1 - Scale of functional independence of FIM (points) of  $M \pm m$*

| Группы<br>Groups      | Исходные данные<br>(до эксперимента)<br>Basicdata<br>(prior to an experiment) | На 20 день (после<br>эксперимента)<br>For the 20th day (after<br>the experiment) |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Основная (The main)   | 52±3,2                                                                        | 82±1,6                                                                           |
| n= 10                 | p< 0,05                                                                       | p< 0,05                                                                          |
| Контрольная (Control) | 53±2,2                                                                        | 77±1,8                                                                           |
| n = 10                | p< 0,05                                                                       | p< 0,05                                                                          |

*Примечание. n – количество испытуемых.*

*Note. n – number of examinees.*

По полученным данным состояние двигательных и интеллектуальных функций по шкале функциональной независимости FIM в основной группе достоверно ( $p < 0,05$ ) улучшилось на 57,7%, в контрольной – на 45,3% (рисунок 2).



*Рисунок 2 – Прирост показателя состояния двигательных и интеллектуальных функций по шкале функциональной независимости FIM*

*Figure 2 – Gain of an indicator of a condition of motive and intellectual functions on a scale of functional independence of FIM*

После завершения эксперимента, наблюдалось достоверное ( $p \leq 0,05$ ) улучшение показателей объема движений в обеих группах (таблица 2).

*Таблица 2 - Динамка показателей объема движений (в градусах).  $M \pm m$*   
*Table 2 - Dinamka of indicators of volume of movements (in degrees).  $M \pm m$*

| Группы<br>Groups     | Исходные данные<br>(до эксперимента)<br>Basicdata<br>(prior to an experiment) | На 20 день<br>(после эксперимента)<br>For the 20th day (after<br>the experiment) |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Основная (Themain)   | $78 \pm 5,4$                                                                  | $131 \pm 3,82$                                                                   |
| n = 10               | $p < 0,05$                                                                    | $p < 0,05$                                                                       |
| Контрольна (Control) | $78,5 \pm 6,31$                                                               | $98 \pm 4,37$                                                                    |
| n=10                 | $p < 0,05$                                                                    | $p < 0,05$                                                                       |

*Примечание. n – количество испытуемых.*

*Note. n – number of examinees.*

Как видно из таблицы, показатели объема движений до эксперимента в основной и контрольной группах были практически одинаковы. После проведенного эксперимента в основной группе изменения параметров более выражены (объем увеличился на 67,9%), чем в контрольной (на 24,8%), что мы объясняем использованием предложенной нами методики.

Аналогичные результаты мы можем наблюдать по показателям темпа выполнения движений (таблица 3).

*Таблица 3 - Динамика показателей темпа выполнения движений (кол-во/мин).  $M \pm m$*

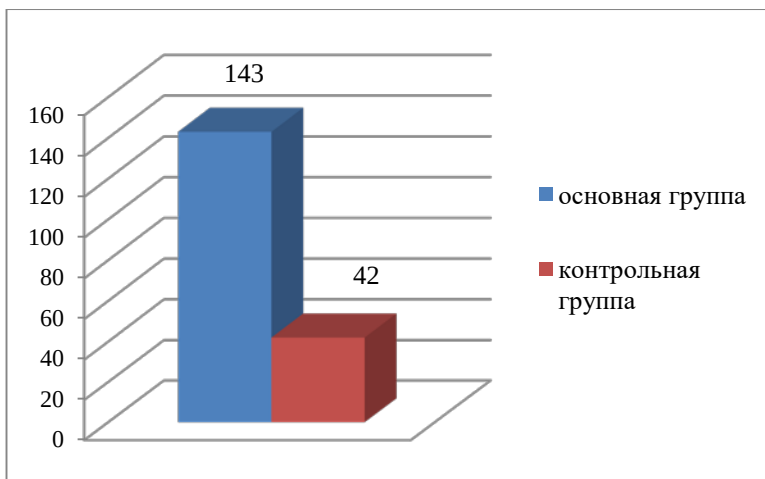
*Table 3 - is Dynamics of indicators of rate of performance of movements (quantity/mines).  $M \pm m$*

| Группы<br>Groups      | Исходные данные<br>(до эксперимента)<br>Basicdata<br>(prior to an experiment) | На 20 день (после<br>эксперимента)<br>For the 20th day (after<br>the experiment) |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Основная (Themain)    | 4,6 $\pm$ 2,17                                                                | 11,2 $\pm$ 4,3                                                                   |
| n = 10                | p< 0,05                                                                       | p< 0,05                                                                          |
| Контрольная (Control) | 4,8 $\pm$ 2,25                                                                | 6,8 $\pm$ 2,7                                                                    |
| n = 10                | p< 0,05                                                                       | p< 0,05                                                                          |

*Примечание. n – количество испытуемых.*

*Note. n – number of examinees.*

Анализируя показатели темпа выполнения движений мы можем наблюдать достоверное ( $p \leq 0,05$ ) улучшение функционального состояния опорно-двигательного и нервно-мышечной аппарата в основной группе на 143%, а в контрольной – на 42%, что объясняется использованием двигательной терапии с помощью робототехники ErigoPro, которая в значительной степени восполняет дефицит движений.



*Рисунок 3 – Прирост показателей по темпу выполнения движений (%)*  
*Figure 3 – Gain of indicators on the rate of performance of movements (%)*

СистемаErigoPro является качественно новым этапом в современной реабилитации неврологических больных. Благодаря ей, стала возможной ранняя мобилизация пациентов, прикованных к постели. Уникальность методики заключается в том, что тренировочный процесс восстановления ходьбы, начинается еще в горизонтальном положении и увеличение нагрузки происходит с одновременной вертикализацией пациента.

На основании вышесказанного мы пришли к выводу, что разработанная нами комплексная методика двигательной реабилитации, включающая упражнения лечебной физической культуры в сочетании с роботизированной техникой ErigoPro для постинсультных больных дает высокий терапевтический эффект по отношению в традиционной методике ЛФК.

### **Список литературы:**

1. Акимов, Г. А. Начальные проявления сосудистых заболеваний головного мозга / Г. А. Акимов. – Санкт-Петербург : Медицина, 2003. – 224 с.
2. Попадюха, Ю. А. Применение роботизированного комплекса «Amadeo» для восстановления и развития мелкой моторики кисти у больных ортопедо-травматологического и неврологического профиля / Ю. А. Попадюха, Е. Б. Лазарева // Современные здоровьесберегающие технологии. - 2017. - № 1. - С. 149-161.

3. Когнитивные расстройства у постинсультных больных / А. Б. Минеева, Я. С. Никитина // 72-ая межвузовская (VII Всероссийская) итоговая научная студенческая конференция с международным участием – [Б. м.], 2018. - С. 161.

4. Применение роботизированных комплексов в реабилитации пациентов / А. Ф. Саббахова // XXX Всероссийская научно-техническая конференция студентов, молодых ученых и специалистов / Рязанский государственный радиотехнический университет. – Рязань, 2017. - С. 563-566.

5. Столярова, Л. Г. Принципы организации восстановительного лечения неврологических больных / Л. Г. Столярова, А. С. Кадыков, Э. Б. Голланд // Вопросы организации восстановительного лечения больных и инвалидов. - Москва, 2012. - С. 14-20.

6. Safety and feasibility of an early mobilization program for patients with aneurismal subarachnoid hemorrhage / B. F. Olkowski, M. A. Devine, L. E. Slotnick [et al] // Phys. Ther. – 2013. - P. 208–215.

7. Ayelet, Dunskey. Dual-task training using virtual reality: influence on walking and balance in three post stroke survivors / Ayelet Dunskey, Pavel Fishbein, Yeshayahu Hutzler // Олимпийский спорт и спорт для всех. - 2016. -С. 555-558.

### **Bibliography:**

1. Akimov, G. A. Initial manifestations of vascular diseases of the brain / G.A. Akimov. – St. Petersburg : Medicine, 2003. - 224 p.

2. Popadyuha, Yu. A. Application of the robotic complex “Amadeo” for restoring and developing fine motor skills of the hand in patients with orthopedic, trauma and neurological profile / Yu.A. Popadyukha, E. B. Lazarev // Modern health saving technologies. - 2017. - № 1. - P. 149-161.

3. Cognitive disorders in post-stroke patients / A. B. Mineeva, Ya.S. Nikitina // 72nd Interuniversity (VII All-Russian) Final Scientific Student Conference with international participation. – [S.l.], 2018. - P. 161.

4. Application of robotic complexes in the rehabilitation of patients / A. F. Sabbakhova // XXX All-Russian Scientific and Technical Conference of Students, Young Scientists and Specialists / Ryazan State Radio Engineering University. - Ryazan, 2017. - P. 563-566.

5. Stolyarova, L. G. Principles of organization of rehabilitation treatment of neurological patients / L.G. Stolyarova, A.S. Kadykov, E.B. Holland // Questions of the organization of rehabilitation treatment of patients and disabled people. - Moscow, 2012. - P. 14-20.

6. Safety and feasibility of an early mobilization program for patients with aneurismal subarachnoid hemorrhage / B. F. Olkowski, M.A. Devine, L.E. Slotnick [et al.] // Phys. Ther. – 2013. - P. 208–215.

7. Ayelet, Dunsky. Dual-task training using virtual reality: influence on walking and balance in three post stroke survivors / Ayelet Dunsky, Pavel Fishbein, Yeshayahu Hutzler // Олимпийский спорт и спорт для всех. - 2016. – С. 555-558.

## **ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЗАНЯТИЙ СТЕП-АЭРОБИКОЙ НА КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ТЕЛА СТУДЕНТОК МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

*Цицкишвили Н.И., к.п.н., доцент,  
доцент кафедры АФК и спорт. медицины,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия физической  
культуры», г.п. Малаховка, Россия*

*Крюкова О.Н., директор спортивно-оздоровительного комплекса,  
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет  
им. Н.Н. Бурденко», г. Воронеж, Россия*

**Аннотация.** Основной задачей курса физического воспитания в вузе является гармоничное развитие, укрепление здоровья и повышение работоспособности. Включение современных фитнес-технологий в структуру занятий может стать альтернативой общепринятых методик. В педагогическом эксперименте контрольная группа занималась по стандартной программе, экспериментальная группа – по специально разработанной программе с расширенным использованием фитнеса. В содержание основного блока занятий в качестве аэробной тренировки использовалась «аэробно-партерная» методика: вначале использовался комплекс степ-упражнений, а затем силовых в партере. В работе оценивается влияние разработанной программы на состав тела студенток медицинской академии. Применение степ-аэробики на занятиях физической культурой приводит к значительному снижению величины жирового компонента и увеличению мышечного компонента.

**Ключевые слова:** компонентный состав тела, биоимпедансометрия, студентки, фитнес, степ-аэробика.

# THE ESTIMATION OF EFFECT OF STEP AEROBICS ON THE COMPONENT BODY COMPOSITION OF STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITY

*Tsitskishvili N.I., Ph.D., Associate Professor,*

*Department of APE and Sports medicine,*

*FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",*

*Moscow region, Malakhovka, Russia*

*Kryukova O.N., Director of a sports and fitness complex, N.N. Burdenko*

*FSBEI of HE "N.N. Burdenko Voronezh State Medical University", Voronezh, Russia*

**Введение.** В настоящее время является актуальным поиск новых форм и средств организации учебных занятий физкультурно-спортивной направленности в вузах. Зачастую, несмотря на негативное отношение студентов к академическим занятиям физической культурой, в молодежной среде особую популярность приобрели занятия фитнесом как эффективным средством пропаганды здорового стиля жизни, а также средством формирования престижного имиджа [3]. Целью данной работы являлось совершенствование методики занятий степ-аэробикой на компонентный состав тела студенток медицинского вуза. В соответствии с целью работы были поставлены задачи: 1. Проанализировать научно-методическую литературу по проблеме работы; 2. Разработать методику занятий с использованием степ-тренировки и апробировать ее на практике; 3. Оценить влияние сформированной программы тренировок на компонентный состав тела.

**Методы исследования.** Обследование проводили в начале и в конце учебного года. Антропометрические показатели: длину тела стоя (см) и массу тела (кг), оценивали с помощью стандартных методик. Компоненты телосложения (жировую и безжировую массы) определяли с помощью диагностических весов-анализаторов Tanita BC-545. Индекс Кетле (индекс массы тела, ИМТ) рассчитывали как отношение массы тела в килограммах к квадрату длины тела в метрах. Статистическую обработку данных производили с помощью t-критерия Стьюдента при помощи Microsoft Excel 2003.

**Организация эксперимента.** Педагогический эксперимент проводился на базе спортивно-оздоровительного комплекса ВГМА им. Н.Н. Бурденко. В соответствии с целью исследования было сформировано две группы из студентов 2 курса. Контрольная группа (n=28) занималась по стандартной программе по физической культуре для высших учебных заведений неспортивного профиля, экспериментальная группа (n=31) – по разработанной программе с расширенным использованием фитнеса.

Эксперимент продолжался в течение одного учебного года. На занятиях экспериментальной группы использовалась типичная схема из трех частей: подготовительной, основной и заключительной. В содержание основного блока занятий в качестве аэробной тренировки использовалась «аэробно-партерная» методика: вначале использовался комплекс степ-упражнений, а затем силовых в партере. Объем учебно-тренировочной нагрузки в группах составлял 4 часа в неделю.

**Результаты исследования и их обсуждение.** В начале эксперимента средние значения длины тела в контрольной группе составили  $167 \pm 1,38$  см, в экспериментальной группе  $165 \pm 1,34$  см, масса тела –  $59,47 \pm 0,67$  кг и  $61,36 \pm 0,61$  кг соответственно. Установлено, что из всех обследованных нормальную массу тела имеют 64,3% девушек. ИМТ менее  $18,5 \text{ кг/м}^2$  выявлен у 21,4% студенток, что говорит о недостаточности массы тела. На долю повышенной массы тела приходится 14,3% (ИМТ  $> 25 \text{ кг/м}^2$ ).

На первом этапе эксперимента масса тела, абсолютные и относительные показатели содержания жира и безжировой массы не имели статистически достоверных различий между группами (таблица 1) ( $P > 0,05$ ).

Констатирующее измерение антропометрических параметров показало, что в контрольной группе масса тела незначительно повысилась (таблица 1). Напротив, в экспериментальной группе данный показатель снизился на 9,7%. Анализ показателей биоимпедансометрии после проведения эксперимента выявил, что произошли изменения в количественных характеристиках абсолютных показателей жирового и безжирового компонентов. Следует отметить, что в контрольной группе диапазон изменений в абсолютных и относительных показателях находился в пределах 1,35-2,88%, что укладывается в пределы статистической ошибки ( $P > 0,05$ ).

*Таблица 1 – Средние величины состава тела студенток,  $M \pm m$*

| Параметры                         | Начальный этап   |                  | Заключительный этап |                  |
|-----------------------------------|------------------|------------------|---------------------|------------------|
|                                   | КГ (n=31)        | ЭГ (n=28)        | КГ (n=31)           | ЭГ (n=28)        |
| Абсолютное содержание жира, кг    | $14,9 \pm 0,37$  | $15,6 \pm 0,34$  | $15,33 \pm 0,39$    | $13,16 \pm 0,21$ |
| Относительное содержание жира, %  | $24,19 \pm 0,48$ | $25,06 \pm 0,65$ | $23,89 \pm 0,52$    | $21,69 \pm 0,43$ |
| Абсолютная безжировая масса, кг   | $43,22 \pm 0,44$ | $44,67 \pm 3,26$ | $44,25 \pm 0,51$    | $46,24 \pm 3,24$ |
| Относительная безжировая масса, % | $73,45 \pm 0,94$ | $74,94 \pm 0,89$ | $74,78 \pm 0,87$    | $78,31 \pm 1,1$  |
| ИМТ, $\text{кг/м}^2$              | $22 \pm 1,27$    | $23 \pm 1,98$    | $22 \pm 1,24$       | $20 \pm 1,45$    |



В экспериментальной группе абсолютное содержание жира уменьшилось на 14%, а относительное – на 13,5% ( $p < 0,05$ ) по сравнению с исходными показателями. Сравнение абсолютного содержания жировой массы между группами в финальной стадии эксперимента показало снижение в экспериментальной на 14,16% по сравнению с контрольной. Величина абсолютной безжировой массы в свою очередь в результате тренировок с использованием фитнеса увеличилась в экспериментальной группе на 8,4%, относительной – на 11,4% ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Проведенное исследование доказывает эффективность разработанной программы. Непрерывный метод в степ-тренировке с равномерным режимом выполнения упражнений приводит к мобилизации депо гликогена и жиров [2], что способствует уменьшению жировой массы, как было установлено нами в констатирующем исследовании композиционного состава тела студентов, и что также подтверждается данными аналогичных исследований [1]. Кроме того, укрепление мышечного корсета, позволяющего удерживать вертикальное положение при подъеме на платформу, и работа крупных мышц туловища и ног приводит к возрастанию абсолютного и относительного показателя безжировой массы за счет увеличения доли мышечного компонента.

### **Список литературы:**

1. Буйкова, О. М. Влияние занятий различными видами аэробики на компонентный состав тела студентов / О. М. Буйкова, В. Г. Тристан // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. - 2010. - № 19(195). - С. 131-134.
2. Методология управления тренировочной нагрузкой на занятиях по базовой танцевальной аэробике / Е. Б. Мякинченко, М. П. Павлов, М. П. Шестаков [и др.] // Теория и практика физической культуры. -1997. - №5. - С. 39-43.
3. Смирнова, Н. О. Использование фитнес программ в практике физического воспитания студенческой молодежи / Н. О. Смирнова // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. - 2009. - Т. 15, № 4. - С. 385-387.

### **Bibliography:**

1. Bujkova, O. M. The influence of different types of aerobic training on body composition students / O.M. Bujkova, V. G. Tristan, // Vestnik Juzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Obrazovanie, zdravoohranenie, fizicheskaja kul'tura. – 2012. - No 19(195). - P. 131-134.

2. Mjakinchenko, E. B. Training Loading's Regulation in Sessions on Basic Dance Aerobics / E.B. Mjakinchenko, M.P. Pavlov, M.P. Shestakov [et al] // Theory and Practice of Physical Culture. – 1997. - No 5. - P. 39-43.

3. Smirnova, N. O. Use of fitness programs in practice of physical training of students / N. O. Smirnova // Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta im. N.A. Nekrasova. – 2009. - Vol.15, No 4. - P. 385-387.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОСТОЧНЫХ ПРАКТИК В ДИНАМИКЕ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ДНЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-СПОРТСМЕНОВ**

*Цой Е.В., соискатель,*

*Кафедра спортивной медицины*

*ФГБОУ ВО «Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (ГЦОЛИФК)» г. Москва, Россия*

**Аннотация.** В статье приведены материалы для быстрого восстановления и повышения работоспособности студентов-спортсменов, в динамике учебно-тренировочного дня, при помощи практик восточной медицины.

**Ключевые слова:** восстановление, работоспособность, студенты-спортсмены, массаж, мудры, Су Джок-терапия, ароматерапия

## **EFFECTIVENESS OF THE ORIENTAL PRACTICE IN DYNAMIC TRAINING DAY FOR STUDENTS-ATHLETES**

*Tsoy E.V., postgraduate student, Sports medicine department,*

*FSBEI of HE «Russian State University of Physical Education, Sports, Youth and Tourism», Russia, Moscow*

**Annotation.** The article contains materials for the rapid recovery and improvement of the performance of student-athletes, in the dynamics of the training day, through the practices of Oriental medicine.

**Keywords:** recovery, performance, students-athletes, massage, mudras, Su jock therapy, aromatherapy.

В настоящее время распространено заболевание, называемое синдромом хронической усталости (СХУ), оно появляется в результате увеличения умственной и психологической нагрузки на студента. Появилась возможность использовать в динамике учебно-тренировочного

дня студента-спортсмена разнообразных средств, имеющих срочный эффект. С явлениями истощения при СХУ связана недостаточность активного внимания, быстрая утомляемость, что проявляется в понижении работоспособности и увеличении количества ошибок. Всё это актуализирует применения оздоровительных практик, основанных на простоте и эффективности использования для студентов-спортсменов, особенно в состоянии предболезни[2,5,8,10].

С физиологической точки зрения психологическую суть явления описывает учение Г.Селье (1960) об общем адаптационном синдроме.

Состояние неудовлетворительной адаптации, когда функциональные резервы снижены, должно уже быть отнесено к преморбидным, всегда имеющим до- и клиническую манифестацию. При этом перенапряжение (разной степени выраженности) регуляторных систем диагностируется как преморбидное состояние.

Естественно, что перечисленные состояния студента-спортсмена прямо сказываются на его работоспособности.

Для улучшения здоровья студентов мы предлагаем восточные практики, отличающиеся эффективностью, простотой исполнения и немедикаментозным подходом.

Выявлено, что каждый третий студент - спортсмен РГУФКСМиТ уже находится в состоянии предболезни. [ 2 ].

Это тревожные данные для физкультурного вуза, при отборе в который предъявляются повышенные требования к состоянию физического здоровья.

В данной статье предложены методы для быстрого оздоровления и повышения работоспособности студентов-спортсменов, при помощи восточных оздоровительных мероприятий. Рефлексотерапия [1] представляет собой ручное воздействие на специфические области ступней, рук, ног или ушей человека. Рефлексотерапевты считают, что на ступнях, руках и ушах человека находится система областей, отражающая человеческий организм в целом, и что воздействие на эту систему вызывает физиологический эффект в соответствующих частях тела.

Рекомендуется использование акупунктурных точек корпоральной рефлексотерапии и Су джок- терапии[2,4,5,6,7].

Особая точка на пальце руки которую используют в военной медицине. Этот метод резко снижает давление. Сознание проясняется, в глазах станет ясно. Точка находится на среднем пальце на подушечке. Очень болезненная. Держать надо 1 минуту. Можно использовать кончик авторучки.

**Точка на стопе.** Называется точка устранения злости. Точка также очень болезненная. Находится она перед бугорком стопы.

Если запор, или болит желудок, то следует потереть и сжимать указательный палец 60 секунд.

**Дыхательная система, кровообращение, сердце и тонкий кишечник связаны со средним пальцем.** Если потереть и тянуть свой большой палец, вы можете даже проверить свое сердцебиение и дышать легко. **Желудок и толстая кишка связаны с указательным пальцем.**

Достоинства этих методов восточной медицины заключается в следующем:

- высокая эффективность – выраженный эффект наступает через несколько минут, иногда секунд.

- универсальность – с помощью данного метода можно воздействовать на любую часть тела, орган, сустав.- доступность и простота- практически не требуется заучивание и запоминание местоположения точек и зон воздействия.

Рекомендуются следующие точки воздействия.

- 1) Точка находится в центре ступни, в углублении. При сгибании пальцев стопы, там образуется складка.

- 2) Точка находится на руке, между суставами большого и указательного пальцев, на тыльной поверхности кисти.

- 3) Точка в центре ладони.

- 4) Точка под кончиком носа, на верхней губе.

- 5) Точка на макушке головы.

Все точки массируются большим или указательным пальцем. Вращательный массаж осуществляется круговыми движениями в области зоны соответствия с частотой вращения около 60 в минуту. Это воздействие также производится со значительным давлением.

Массаж точки делают вращательными движениями как по часовой, так и против часовой стрелки. Разминать точку следует до тех пор, пока болевое ощущение не исчезнет совсем и не появится ощущение тепла.

Массажеры — это эластичные кольца различных цветов и размеров, роликовые массажеры и массажеры типа «каштан». При их использовании не нужно находить конкретные точки, так как лечебный эффект достигается за счет интенсивной стимуляции всей зоны соответствия на кисти. Маленькие аппликаторы-пластины применяются для длительного прикладывания, даже ношения в местах наибольших болей, в зонах расположения наибольшего количества акупунктурных точек. Рекомендуется носить такой аппликатор под поясом, эластичным бинтом или под укрепляющей повязкой.

Аппликатор Ляпко — повышает работоспособность и жизненный тонус, нормализует сон и обмен веществ, улучшает настроение.

Изготавливается он в виде эластичных резиновых пластин с закрепленными на них иглами.

Применяются также валики — это аппликаторы для динамического применения («игольчатый душ»). Используются на всех участках тела. Эффект достигается в 2 раза быстрее, чем при применении пластинчатого аппликатора.

Использование эбонитового диска снимает нервное напряжение, депрессивные состояния и бессонницу. В практике каких-либо побочных эффектов от их использования не отмечалось. При проводе диском по телу человека организм начинает вырабатывать дополнительные отрицательные заряды, тем самым быстрее начинает циркулировать кровь в месте воздействия эбонитового диска, активизируются обменные процессы и предупреждается застой крови, выявлено положительное влияние на иммунитет.

Необходимо проводить эбонитовым диском по массажированной области: 20 круговых движений по часовой стрелки и 10 против, до полного расслабления, получения ощущения тепла и прекращения эффекта прилипания эбонита.

Уникальным естественным методом снижения артериального давления в китайской медицине является лёгкий массаж особой линии на лице.

Линия начинается немного ниже мочки уха и идет вниз по шее. Не надавливайте на эту линию, а лишь легко проведи по ней от начала до конца, касаясь кончиками пальцев с обеих сторон головы.

Следующая линия начинается на высоте мочки уха (примерно 1 см от уха) и двигается дугой по направлению к носу. Легко массируй линию с обеих сторон кончиками пальцев. Не надавливай на кожу. Во время массажа постарайся расслабиться, думай о положительном результате.

Это упражнение за 5 минут приводит кровообращение в идеальное состояние: натуральный и безвредный способ снизить давление в условиях похода.

Точечный массаж - это не что-то древнее и непонятное, а **полноценная медицинская технология**. Иглоукальвание и точечный массаж помогают людям решить их проблемы со здоровьем уже несколько тысяч лет. Обоснование в том, что каждый орган нашего тела напрямую связан с определенными точками на теле с помощью *энергетических каналов*.

Поэтому чтобы улучшить работу каких-то внутренних органов, то нужно лишь найти правильную для них точку и регулярно массировать ее.

Мудра — в индуизме и буддизме — символическое, ритуальное расположение кистей рук, ритуальный язык жестов.

Мудра – это йога пальцев рук. Соединяя пальцы в определенных комбинациях, можно активизировать меридианы и направить энергию по всему телу, восстановить поток энергии. Большинство мудр дают немедленный эффект: прилив сил, ясность ума, умиротворённость, радость. Усилить действие мудр можно при помощи дыхательных упражнений, установок, визуализации.

Так, **мудра поднимающая** мобилизует защитные функции организма и повышает иммунитет. Мудра, спасающая **жизнь** (первая помощь при сердечном приступе)

Показания: боли в сердце, сердечные приступы, сердцебиение, дискомфорт в области сердца с тревогой и тоской, инфаркт миокарда. **Мудра земли используется при** ухудшении психофизического состояния организма, в состоянии психической слабости, стресса.

Мудра улучшает самооценку, дарит уверенность в себе, защищает от негативных внешних энергетических воздействий.

Их много, они просты в реализации и непродолжительны, т.е. пригодны для отдыха в турпоходе.

В качестве средств для восстановления физических и психических сил и стимуляции иммунитета можно использовать эфирные масла.

Ароматерапию осуществляют с помощью аромоламп, а также при массаже. При стрессе, неврозе и утомлении пихтовое масло является классическим, натуральным релаксантом. Оно помогает снять внутреннее нервное мышечное напряжение, успокоиться, расслабиться.

Эфирное масло иланг-иланг устраняет усталость, чувство напряженности, беспокойство, снимает все формы стрессов. Ликвидирует спазматическую головную боль. Потенцирует и выравнивает дыхание.

Эфирное масло лимона способствует концентрации внимания и дает человеку энергию бодрости. Тонизирует вегетативную нервную систему. Повышает иммунитет, действенное противовирусное средство. Способствует понижению артериального давления.

Эфирное масло мяты при переутомлении снимает головную боль, связанную с переутомлением и гипоксией.

### **Список литературы:**

1.Авакян, Г. Н. Рефлексотерапия в практике спортивной медицины : методические рекомендации / Г. Н. Авакян, Е. А. Катунина, Н. А. Коротаев. – Москва, 2000. – 48 с.

2.Иванов А.А. Актуализация системы самооздоровления студентов – спортсменов / А. А. Иванов, С. А. Полиевский // Образование и саморазвитие. – 2010. - № 6(22). - С. 24-29.

3.Пак, Ч. В. Су Джок для всех / Ч. В. Пак. – Москва : Су Джок Академия, 2001. - 136 с.

4. Пак, Ч. В. Су Джок терапия в экстренных ситуациях / Пак Чжэ Ву. – Москва : Су Джок академия, 2001. - 206 с.

5. Диагностика и лечение синдрома хронической усталости : методические рекомендации / А. А. Подколзин, В. И. Донцов, И. Н. Мороз, Н. Н. Дмитриев. - Москва, 1997. - 39 с.

6. Полиевский, С. А. Стимуляция двигательной активности / С. А. Полиевский. – Москва : Физическая культура, 2006. – 256 с.

7. Методическая база оценки эффективности средств локального охлаждения / А. И. Мохамед, А. М. Элива, С. А. Полиевский, О. В. Григорьева // Интеграция теории и практики в общем, дополнительном и профессиональном физкультурном образовании : сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, г. Москва, 16 февраля 2018 / под ред. д-ра пед. наук, профессора В.С. Макеевой. – Москва, 2018. –С. 531-536.

8.Полиевский, С. А. Преморбидные состояния студентов и проблема самооздоровления / С. А. Полиевский, О. В. Григорьева // Терапевт. – 2017. - № 8 (127). – С. 30–38.

9.Полиевский, С. А. Средства и методы оздоровления, восстановления и стимуляции работоспособности студенческой молодежи : монография / С. А. Полиевский, [А. А. Иванов], Г. А. Ямалетдинова. - Екатеринбург : Гуманитарный ун-т, 2016. - 217 с.

10.Полиевский, С. А. Иммуитет спортсменов в состоянии предболезни / С. А. Полиевский, А. А. Иванов, В. В. Церябина // The European Journal for sports sciences. Technology. – 2011. - Vol. 1. - P. 97-102.

### ***Bibliography:***

1.Avakian, G.N. Reflexotherapy in the practice of sports medicine : methodical recommendations / G.N. Avakian, E.A. Katunina, N.A. Korotaev. - Moscow, 2000. - 48 s.

2.Ivanov, A. A. Actualization of the system of self-healing of students - athletes / A. A. Ivanov, S.A. Polievsky // Journal Education and self-development. – 2010. - No 6 (22). - P. 24-29.

3.Pak, C.W. Su Jock for all / C.W. Pak. – Moscow : Su Jock Academy, 2001. - 136 p.

4. Park, C.W. Su Jok Emergency Therapy / Park Jae-wu. – Moscow : Su Jock Akad., 2001. – 206 p.

5. Diagnosis and Treatment of Chronic Fatigue Syndrome / A.A. Podkolzin, V.I. Dontsov, I.N. Frost, N.N. Dmitriev // Methodical Recommendations. - Moscow, 1997. – 39 p.

6. Polyevsky S.A. Motor Activity Stimulation / S.A. Polievsky. – Moscow : Physical Culture, 2006. – 256 p.

7. Methodical basis for evaluating the effectiveness of local cooling products / A.I. Mohamed, A.M. Eliwa, S.A. Polievsky, O.V. Grigorieva // Integration of theory and practice in general, additional and professional physical education: a collection of articles on international scientific and practical conference, Moscow, February 16, 2018 / Edited Dr. Ped. Professor V.S. Makeeva. - Moscow. 2018. - P. 531-536.

8. Polyevsky, S.A. Premorbid states of students and the problem of self-healing / S.A. Polyevsky, O.V. Grigorieva // Therapist. – 2017. - No. 8 (127). - P. 30-38.

9. Polyevsky, S. A. Means and methods of recovery, recovery and stimulation of the performance of students: monograph / S. A. Polievsky, [A.A. Ivanov] and G. A. Yamaletdinova. - Yekaterinburg : Gumanitary un-t, 2016. -217 p.

10. Polyevsky, S.A. Immunity of athletes in the state of pre-disease / S.A. Polyevsky, A.A. Ivanov, V.V. Ceryabina //The European Journal for sport sciences. Technology. - 2011. – Vol. 1. - P.97-102.

## **ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПРОПРИОЦЕПТИВНОЙ СЕНСОРНОЙ СИСТЕМЫ ФИГУРИСТОВ 9-10 ЛЕТ НА ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**

*Черепанова И.О., аспирант 2 года обучения,  
Тихомиров А.К., д.п.н., профессор,  
профессор кафедры ТИМ зимних видов спорта,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п.. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** В связи с количественными и качественными изменениями характера тренировок, связанными с повышением уровня спортивных достижений, значение функциональной диагностики в тренировочном процессе фигуристов становится все более значимым. Одна из задач функциональной диагностики – тщательная индивидуализация нагрузки, определение степени физической нагрузки для каждого спортсмена фигуриста. Проприоцептивные ощущения дают фигуристу возможность воспринимать изменения положения отдельных частей тела в покое и во время совершаемых движений, выполнения технически сложных двигательных действий. Информация, поступающая от проприоцепторов,



позволяет спортсмену постоянно контролировать позу и точность произвольных движений, дозировать силу мышечных сокращений, что повышает эффективность освоения предъявляемых к катанию технических требований.

**Ключевые слова:** проприоцептивная чувствительность, сенсорная система, функциональная диагностика, механорецепторы, проприоцептивное восприятие, мышечный дисбаланс, фигуристы, тренажерное устройство Bosu.

## FUNCTIONAL DIAGNOSTICS OF THE PROPROCEPTIVE SENSOR SYSTEM OF 9-10 YEARS OLD FIGURE SKATORS ON THE STAGE OF SPORTS SPECIALIZATION

*Cherepanova I.O., 2 year postgraduate student,  
Tikhomirov A.K., Doctor of ped. sciences, professor,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** In connection with quantitative and qualitative changes in the nature of training associated with an increase in the level of sports achievements, the importance of functional diagnostics in the training process of figure skaters is becoming increasingly important. One of the tasks of functional diagnostics is the thorough individualization of the load, the determination of the degree of physical activity for each skater athlete. Proprioceptive sensations give the skater the ability to perceive changes in the position of individual parts of the body at rest and during the movements performed, the implementation of technically complex motor actions. Information from proprioceptors allows the athlete to constantly control the pose and accuracy of voluntary movements, to dose the strength of muscle contractions, which increases the efficiency of mastering the technical requirements for skiing.

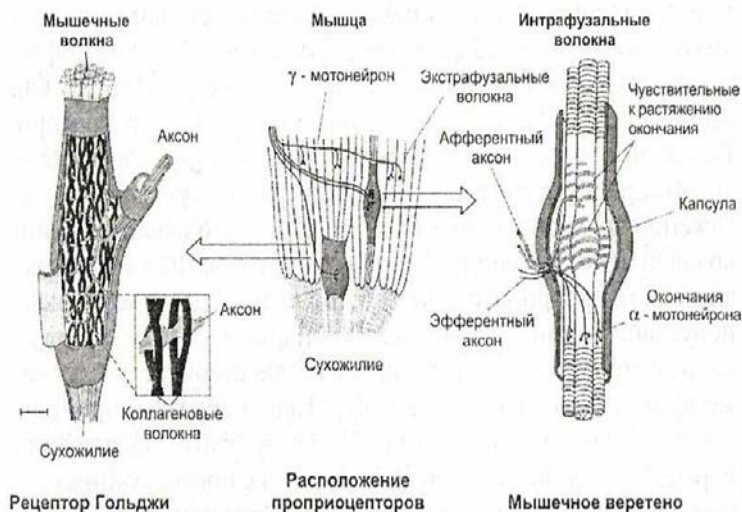
**Key words:** proprioceptive sensitivity, sensory system, functional diagnostics, mechanoreceptors, proprioceptive perception, muscle imbalance, skaters, Bosu training device.

**Актуальность.** В спортивной медицине непрерывно ведется работа по совершенствованию старых и разработке новых методов исследования. С каждым годом ширится арсенал методов функциональной диагностики, используемых спортивным врачом. Определяя состояние здоровья, физическое развитие, функциональное состояние и их изменения под влиянием нагрузок, спортивный врач всегда должен иметь ввиду

возможность отрицательного влияния при нерациональном их использовании, при чрезмерности нагрузки. Своевременное выявление отклонений в состоянии здоровья и функции и принятие соответствующих мер для их устранения и предупреждения повторного возникновения являются чрезвычайно важной задачей спортивного врача. С увеличением интенсивности тренировочного процесса эта задача становится с каждым годом все более актуальной. Вместе с тем хорошо развитая проприоцептивная чувствительность фигуриста способствует освоению им технически сложных элементов фигурного катания более глубоко и точно, исключая помарки при исполнении двигательных действий. Тренировочный процесс становится эффективнее, исполнение элементов - качественнее в техническом плане, а закрепление определенных двигательных стереотипов на начальном этапе разучивания – осознаннее [1-6].

**Цель исследования** – продиагностировать проприоцептивную чувствительность фигуристов 9-10 лет на базовом этапе годичной подготовки.

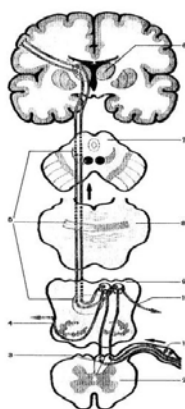
**Введение.** Проприоцептивная сенсорная система – одна из семи частей в общей сенсорной системе человека. Она сообщает спортсмену, где находятся части его тела, даже без участия зрительного контроля. Это осуществляется благодаря особым нервным окончаниям в суставах, связках и мышцах. Проприоцепторы представлены интрафузальными волокнами мышц (датчики длины мышцы), сухожильными рецепторами Гольджи (датчики напряжения мышцы) и механорецепторами суставных капсул, отвечающими изменениями фоновой активности на сгибание или разгибание в суставе и морфологически сходными с тельцами Руффини и рецепторами Гольджи. Афферентная информация от проприоцепторов в составе задних корешков поступает в спинной мозг и без переключения в нем передается по восходящим путям к ядрам задних столбов продолговатого мозга. Расположенные там сенсорные нейроны второго порядка передают информацию по лемнисковому пути на противоположную сторону мозга к проекционным ядрам таламуса. Нейроны переключающих ядер таламуса образуют соматотопическую проекцию на соматосенсорную кору, с помощью которой формируются проприоцептивные ощущения. Сенсорные сигналы от проприоцепторов мышц лица и головы следуют в ЦНС по чувствительным волокнам черепных нервов, а в соматосенсорную кору информация поступает тем же способом, что и сигналы от мускулатуры тела, т. е. по лемнисковому пути.



*Рисунок 1 – Проприоцепторы скелетных мышц*

Проприоцептивное восприятие положения тела и движений происходит в результате объединения в соматосенсорной коре информации от всех разновидностей проприоцепторов. Порог воспринимаемых изменений углового положения проксимальных суставов ниже, чем дистальных: 0,2— 0,4 градуса в плечевом суставе и около 1 градуса в суставах пальца руки. Порог возрастает при увеличении угловой скорости движений, в связи с чем уменьшается точность выполняемых движений. Способность человека дифференцировать силу произвольных сокращений мышц подчиняется закону Вебера— Фехнера, эта способность уменьшается при самых слабых и очень сильных мышечных усилиях, необходимых для выполнения работы.

**Проводящий путь проприоцептивной чувствительности коркового направления (схема):**



- 1 — спинномозговой узел,
- 2 — поперечный разрез спинного мозга,
- 3 — задний канатик спинного мозга,
- 4 — передние наружные дугообразные волокна,
- 5 — медиальная петля,
- 6 — таламус,
- 7 — поперечный разрез среднего мозга,
- 8 — поперечный разрез моста,
- 9 — поперечный разрез продолговатого мозга,
- 10 — задние наружные дугообразные волокна; стрелками показано направление движения нервных импульсов

*Рисунок 2 – Проводящий путь проприоцептивной чувствительности коркового направления*

Рецепторы заложены в подкожной основе (экстероцепторы), мышцах, сухожилиях, суставных поверхностях, связках, фасциях, надкостнице (проприоцепторы). Импульсы передаются по чувствительным волокнам спинномозговых нервов клеткам спинномозговых ганглиев, представляющим собой 1-й нейрон. Центральные отростки аксонов этих клеток вступают в спинной мозг в составе задних корешков и входят в задний канатик, образуя тонкий пучок (Голля) (*fasciculus gracilis*) и клиновидный пучок (Бурдаха) (*fasciculus cuneatus*). Аксоны входят в задний канатик, начиная с нижних сегментов спинного мозга. Каждый следующий пучок аксонов прилежит с латеральной стороны к уже имеющимся. Таким образом, наружные отделы заднего канатика (клиновидный пучок) заняты аксонами клеток, осуществляющих проприоцептивную иннервацию груди, шеи и верхних конечностей. Аксоны, занимающие внутреннюю часть заднего канатика (тонкий пучок), несут проприоцептивные импульсы от нижних конечностей и нижней половины туловища. Пучки аксонов поднимаются в продолговатый мозг и оканчиваются в тонком и клиновидном ядрах (*nucleus gracilis et nucleus cuneatus*), где заложен 2-й нейрон проводящего пути. Аксоны клеток тонкого и клиновидного ядер дугообразно изгибаются вперед и медиально на уровне нижнего угла ромбовидной ямки и в межolivном слое переходят на противоположную сторону, образуя перекрест медиальных

петель (*decussatiolemniscorum medialis*). Пучок волокон, обращенных в медиальном направлении получил название внутренних дугообразных волокон (*fibrae arcuatae internae*), которые являются началом медиальной петли (*lemniscus medialis*). Они поднимаются через покрывку моста и среднего мозга к таламусу, оканчиваясь в его дорсо-латеральных ядрах. В ядрах таламуса локализуется 3-й нейрон проводящего пути; отростки нейронов этих ядер проходят в составе таламо-коркового пути (*fibrae thalamocorticales*) через заднюю треть задней ножки внутренней капсулы и оканчиваются во внутреннем зернистом слое коры постцентральной и верхней теменной доли. Описанный путь связан с так называемой эпикритической чувствительностью, то есть способностью к точной локализация раздражений и их качественной и количественной оценке.

Часть волокон 2-го нейрона по выходе из тонкого и клиновидного ядер изгибается наружу и разделяется на два пучка. Один пучок - задние наружные дугообразные волокна (*fibrae arcuatae externae posteriores*) - направляется в нижнюю мозжечковую ножку своей стороны и заканчивается в коре червя мозжечка. Волокна другого пучка - передние наружные дугообразные волокна (*fibrae arcuatae externae anteriores*) - уходят вперед, переходят на противоположную сторону, огибают с латеральной стороны оливное ядро и также через нижнюю мозжечковую ножку направляются к коре червя мозжечка. Передние и задние наружные дугообразные волокна несут проприоцептивные импульсы к мозжечку. Передача раздражений, приходящих по проводникам проприоцептивной и кожной чувствительности, на эфферентные пути происходит на спинномозговом и корковом уровнях. В спинном мозге импульсы переключаются с афферентных волокон задних корешков на двигательные клетки переднего рога непосредственно или через вставочные нейроны расположенные в центральном промежуточном веществе и в переднем роге. По волокнам собственных пучков (*fasciculi proprii*) происходит распространение раздражений на серое вещество других сегментов, благодаря чему ответная реакция может захватывать многие мышцы. В коре большого мозга происходит анализ и синтез поступающих сигналов и формируются программы действий, которые передаются из заднего отдела полушария (теменные доли) в передний отдел (лобную долю), где берут начало двигательные пирамидный и экстрапирамидные пути.

**Организация и проведение эксперимента.** Педагогический эксперимент проводился в период с июля 2018 г. по июль 2019 г. на ледовой арене базы спортивной школы олимпийского резерва «Русь» (г. Москва).

В исследовании приняли участие фигуристы 9-10 лет этапа спортивной специализации. Были сформированы контрольная (n=8) и

экспериментальная (n=9) группы, относительно однородные по своему составу и уровню подготовленности.

В тренировочный процесс фигуристов 9-10 лет был введен комплекс упражнений для развития проприоцептивного контроля с использованием тренажерного устройства Bosu. Комплекс представлен в таблице 1 .

*Таблица 1 – Комплекс упражнений для развития проприоцептивной чувствительности с использованием тренажерного устройства Bosu*

| № п/п | Упражнение                                    | Время выполнения           | Методические указания                                                                                   |
|-------|-----------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                             | 3                          | 4                                                                                                       |
| 1.    | Равновесие на правой ноге                     | 3 подхода по 60 сек        | С закрытыми глазами, подтягивать живот, таз, сохранять осевую линию корпуса                             |
| 2.    | Равновесие на левой ноге                      | 3 подхода по 60 сек        | С закрытыми глазами, подтягивать живот, таз, сохранять осевую линию корпуса                             |
| 3.    | Равновесие на правой ноге, с руками вверх     | 3 подхода по 60 сек        | На тренажере Bosu, с закрытыми глазами, подтягивать живот, таз, поднимать подбородок                    |
| 4.    | Равновесие на левой ноге, с руками вверх      | 3 подхода по 60 сек        | На тренажере Bosu, с закрытыми глазами, подтягивать живот, таз, не отводить колено своб. ноги в сторону |
| 5.    | Перекидывание мяча                            | 3 подхода по 20 повторений | Работа с партнером                                                                                      |
| 6.    | Приседания на двух ногах                      | 2 подхода по 10 повторений | Не отрывать пятки, тянуть руки вперед                                                                   |
| 7.    | Приседания на двух ногах, с закрытыми глазами | 2 подхода по 10 повторений | Не отрывать пятки, тянуть руки вперед                                                                   |
| 8.    | Пистолетик на правой ноге                     | 3 подхода по 10 повторений | Не разворачивать в сторону колено своб.ноги, тянуть вперед спину и руки                                 |
| 9.    | Пистолетик на левой ноге                      | 3 подхода по 10 повторений | Не разворачивать в сторону колено своб.ноги, тянуть вперед спину и руки                                 |

*Продолжение таблицы 1*

| 1   | 2                                                    | 3                         | 4                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10. | Пистолетик на правой ноге, с закрытыми глазами       | 2 подхода по 5 повторений | Не разворачивать в сторону колено своб.ноги, тянуть вперед спину и руки                      |
| 11. | Пистолетик на левой ноге, с закрытыми глазами        | 2 подхода по 5 повторений | Не разворачивать в сторону колено своб.ноги, тянуть вперед спину и руки                      |
| 12. | V-образные подьёмы корпуса                           | 2 подхода по 30 раз       | Выполняйте V-образные подьёмы корпуса, сохраняя равновесие, без рывков                       |
| 14. | Позиция перед маховым движением на прыжковый элемент | 3 подхода 60 секунд       | Сохранять правильное положение маховой ноги и корпуса, следить за руками, не опускать голову |
| 15. | Позиция перед постановкой своб.ноги на флип/лутц     | 2 подхода по 60 секунд    | Не разворачивать тазовые кости вправо вслед за корпусом, сохранять позицию рук               |
| 16. | Позиция выезда из прыжкового элемента                | 4 подхода по 60 секунд    | Сохранять позицию рук, следить за положением своб.ноги, амортизировать на опорной ноги       |

Формой организации занятий являлся урок (тренировочное вневедовое занятие), основные методы обучения – групповой и поточный. Главные методы практического разучивания – метод строго регламентированного упражнения (метод расчлененного – конструктивного и целостного упражнения).

**Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, методы электромиографии, и функционального мышечного тестирования.

**Обсуждение результатов исследования.** С целью определения функциональной силы различных мышц и мышечных групп с целью обнаружения мышечных дисбалансов, выражающихся в разнице мышечной силы соименных мышц слева и справа, а также в значительном отличии силы мышц антагонистов использовался метод функционального мышечного тестирования. Результаты представлены в таблице 2.

*Таблица 2 – Результаты измерения функциональной силы различных мышечных групп фигуристов 9-10 лет*

| Тестирования                                                  | Экспериментальная группа (n=9) |                |        | Контрольная группа (n=8) |                |        |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|--------|--------------------------|----------------|--------|
|                                                               | июль 2018 г.                   | июль 2019 г.   | p      | июль 2018 г.             | июль 2019 г.   | p      |
| Для определения функциональной силы прямых мышц живота        | 43,22<br>±0,02                 | 48,37<br>±0,04 | p<0,05 | 42,12<br>±0,04           | 44,62<br>±0,06 | p<0,05 |
| Для определения функциональной силы косых мышц живота         | 35,18<br>±0,11                 | 39,13<br>±0,13 | p<0,05 | 34,95<br>±0,14           | 36,54<br>±0,16 | p>0,05 |
| Для оценки функциональной силы мышц-разгибателей позвоночника | 45,16<br>±0,04                 | 51,28<br>±0,07 | p<0,05 | 43,92<br>±0,06           | 48,16<br>±0,08 | p<0,05 |
| Для оценки функциональной силы ягодичных мышц                 | 48,23<br>±0,22                 | 54,67<br>±0,24 | p<0,05 | 46,03<br>±0,26           | 49,72<br>±0,27 | p<0,05 |

Из результатов представленных в таблице видно, что в тестировании для определения функциональной силы прямых мышц живота результаты в экспериментальной группе увеличились на 5,15 секунды, при p<0,05, в контрольной группе показатели увеличились на 2,5 секунды, при p<0,05;

В тестировании для определения функциональной силы косых мышц живота показатели возросли в экспериментальной группе на 3,95 секунды, при p<0,05, в контрольной группе данные показатели увеличились на 1,69 секунды, при p>0,05;

В тестировании для оценки функциональной силы мышц-разгибателей позвоночника показатели в экспериментальной группе улучшились на 6,12 секунды, при p<0,05, в контрольной группе – на 4,24 секунды, при p<0,05;

В тестировании для оценки функциональной силы ягодичных мышц результаты возросли в экспериментальной группе на 6,44 секунды, при p<0,05, в контрольной группе показатели увеличились на 3,69 секунды, при p<0,05.

При оценке лабильности нервно-мышечной системы фигуристов 9-10 лет использовался метод электромиографии



*Таблица 3 – Результаты обследования нервно-мышечного аппарата фигуристов 9-10 лет методом электромиографии*

| Исследуемые<br>мышцы                  | Экспериментальная группа (n=9)               |                                                  |                                           |                                                 | Контрольная группа (n=8)                     |                                                 |                                              |                                                 |
|---------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                       | июль 2018 г.                                 |                                                  | июль 2019 г.                              |                                                 | июль 2018 г.                                 |                                                 | июль 2019 г.                                 |                                                 |
|                                       | Количественные показатели                    |                                                  |                                           |                                                 |                                              |                                                 |                                              |                                                 |
|                                       | Средняя<br>величина<br>ампли-<br>туды<br>ПДЕ | Величин<br>а макси-<br>мальной<br>ампли-<br>туды | Средняя<br>величина<br>ампли-<br>туды ПДЕ | Величина<br>макси-<br>мальной<br>ампли-<br>туды | Средняя<br>величина<br>ампли-<br>туды<br>ПДЕ | Величина<br>макси-<br>мальной<br>ампли-<br>туды | Средняя<br>величина<br>ампли-<br>туды<br>ПДЕ | Величина<br>макси-<br>мальной<br>ампли-<br>туды |
| Прямая 4-х<br>главая м. бедра,<br>мкВ | 658,11±<br>12,73                             | 1680,83<br>±126,02                               | 692,02±1<br>2,75                          | 1702,34±<br>128,04                              | 652,38±<br>14,04                             | 1674,72±<br>131,67                              | 674,39±<br>14,06                             | 1682,23±<br>133,42                              |
| Натягиватель<br>ш.ф.бедра, мкВ        | 662,86±<br>9,25                              | 1682,93<br>±122,63                               | 678,02±9,<br>27                           | 1697,45±<br>125,57                              | 660,23±<br>11,02                             | 1674,27±<br>127,02                              | 663,72±<br>11,05                             | 1678,38±<br>129,25                              |
| Двуглавая<br>м.бедра, мкВ             | 651,02±<br>11,04                             | 1674,14<br>±121,84                               | 659,11±1<br>1,06                          | 1682,83±<br>123,27                              | 648,36±<br>13,84                             | 1671,68±<br>124,27                              | 650,28±<br>15,72                             | 1675,73±<br>126,74                              |
| Портняжная м.,<br>мкВ                 | 654,56±<br>14,93                             | 1675,92<br>±125,83                               | 659,14±1<br>6,28                          | 1681,03±<br>127,38                              | 652,26±<br>18,04                             | 1673,45±<br>128,06                              | 655,72±<br>21,28                             | 1678,29±<br>131,36                              |

Проанализировав данные получение в ходе обследования, были получены следующие результаты:

- Средняя величина амплитуды ПДЕ прямой 4-х головкой мышцы бедра в экспериментальной группе увеличилась на 33,91 мкВ, в контрольной группе прирост данного показателя составил 22,01 мкВ; Значение величины максимальной амплитуды возросло в экспериментальной группе на 21,51 мкВ, в контрольной группе показатели улучшились на 7,51 мкВ;

- Средняя величина амплитуды ПДЕ натягивателя широкой фасции бедра возросла в экспериментальной группе на 15,16 мкВ, в контрольной группе – на 3,49 мкВ; Показатели величины максимальной амплитуды увеличились в экспериментальной группе на 14,52 мкВ, в контрольной группе показатели возросли на 4,11 мкВ;

- Средняя величина амплитуды ПДЕ двуглавой мышцы бедра увеличилась в экспериментальной группе на 8,09 мкВ, в контрольной группе данный показатель возрос на 1,92 мкВ; Показатели величины максимальной амплитуды возросли на 11,69 мкВ в экспериментальной группе, и на 4,05 мкВ в контрольной;

- Средняя величина амплитуды ПДЕ портняжной мышцы возросла в экспериментальной группе на 4,58 мкВ, в контрольной группе прирост данного показателя составил 3,46 мкВ; Показатели величины максимальной амплитуды увеличились в экспериментальной группе на 5,11 мкВ, в контрольной группе результаты улучшились на 4,84 мкВ.

### **Выводы:**

1. В результате внедрения в тренировочный процесс фигуристов 9-10 лет этапа спортивной специализации комплекса специальных упражнений направленных на развития проприоцептивной чувствительности с использованием тренажерного устройства Bosu, который включал в себя приседания, упражнения с набивным мячом, равновесие на двух и одной ноге, с открытыми и закрытыми глазами, имитацию и статическое нахождение в технических ООТ прыжковых элементов, осуществилась положительная динамика прироста показателей проприоцептивной чувствительности и функциональной силы различных мышечных групп фигуристов 9-10 лет, что нашло отражение в результатах проведенных тестирований.

2. Применяемый для обследования нервно-мышечного аппарата фигуристов 9-10 лет метод электромиографии также позволил выявить улучшение в обследуемых показателях, таких как средняя величина амплитуды ПДЕ и величина максимальной амплитуды прямой 4-х головкой мышцы бедра, средняя величина амплитуды ПДЕ и величина максимальной амплитуды натягивателя широкой фасции бедра, средняя величина амплитуды ПДЕ и величина максимальной амплитуды двуглавой мышцы

бедра, и , средняя величина амплитуды ПДЕ и величина максимальной амплитуды портняжной мышцы, которые непосредственно участвуют в выполнении фигуристами сложных прыжковых элементов.

### **Список литературы:**

1. Грошев, А .М. Развитие координационных способностей у фигуристов в возрасте 7-8 лет / А. М. Грошев, И. О. Черепанова, К. С. Дунаев // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2018. - № 3 (157).- С. 100-103.

2. Влияние соревновательного фактора системы управляющих воздействий на развитие специальных способностей фигуристов в процессе многолетней спортивной подготовки / К. С. Дунаев, И. О. Черепанова, А. М. Грошев, А. К. Тихомиров // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2018. - № 11 (165). - С. 357-361.

3. Тихомиров, А. К. Анализ динамики тренировочных воздействий в рамках спортивного макроцикла и динамики подготовленности фигуристов как важнейшая процедура интегративного контроля / А. К. Тихомиров, К. С. Дунаев, И. О. Черепанова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - 2019. - № 2 (168). - С. 349-352.

4. Черепанова, И. О. Влияние на повышение эффективности процесса подготовки фигуристов 13-14 лет развития мышечно-суставного чувства (двигательного проприоцептивного анализатора) на этапе спортивного совершенствования / И.О. Черепанова // Сборник материалов научных конференций студентов бакалавриата и магистратуры, аспирантов и прикрепленных лиц (соискателей) / Министерство спорта Российской Федерации ; Московская государственная академия физической культуры ; Московская областная олимпийская академия. – Малаховка, 2018. - С. 225-231.

5. Черепанова, И. О. Развитие скоростно-силовых способностей фигуристов на этапе спортивного совершенствования в подготовительном периоде подготовки методом круговой тренировки / И. О.Черепанова, К. С. Дунаев // XXVIII Международная научно-практическая конференция по проблемам физического воспитания учащихся "Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире" : материалы конференции / Государственный социально-гуманитарный университет, институт возрастной физиологии, федеральный научный центр физической культуры и спорта. – Москва, 2018. - С. 353-355.

6. Контроль за технической подготовленностью фигуристов 10-11 лет на этапе спортивной специализации / И.О. Черепанова, А.К. Тихомиров, А.М. Грошев, К.С. Дунаев // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2019. - № 5 (171), часть 2. – С. 368-372.

### **Bibliography:**

1. Groshev, A.M. Development of coordination abilities in skaters aged 7-8 years / A.M. Groshev, I.O. Cherepanova, K.S. Dunaev // *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft*. - 2018.- No. 3 (157) .- S. 100-103.

2. The influence of the competitive factor of the control system on the development of special abilities of skaters in the process of many years of sports training / K.S. Dunaev, I.O. Cherepanova, A.M. Groshev, A.K. Tikhomirov // *Scientific notes of the University. P.F. Lesgaft*. - 2018. - No. 11 (165). - S. 357-361.

3. Tikhomirov, A.K. Analysis of the dynamics of training influences within the framework of the sports macrocycle and the dynamics of the skaters' preparedness as the most important procedure for integrative control / A.K., Tikhomirov, K.S. Dunaev, I.O. Cherepanov // *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft*. - 2019. - No. 2 (168). - S. 349-352.

4. Cherepanova, I.O. Influence on increasing the efficiency of the training process for skaters 13-14 years of development of muscular-articular feeling (proprioceptive motor analyzer) at the stage of sports improvement / I.O. Cherepanova // *Collection of materials for scientific conferences of undergraduate and graduate students, graduate students and affiliates (applicants) / Ministry of Sports of the Russian Federation ; Moscow State Academy of Physical Culture ; Moscow Regional Olympic Academy*. – Malakhovka, 2018. - C. 225-231.

5. Cherepanova, I. O. The development of speed-power abilities of skaters at the stage of sports improvement in the preparatory period of training by the method of circular training / I.O. Cherepanova, K.S. Dunaev // XXVIII International scientific-practical conference on the problems of physical education of students " Man, health, physical education and sport in a changing world ": conference proceedings / State Social and Humanitarian University, Institute of Age Physiology, Federal Scientific Center for Physical Culture and Sports. – Moscow, 2018. - S. 353-355.

6. Control over the technical preparedness of skaters 10-11 years old at the stage of sports specialization / I.O. Cherepanova, A.K..Tikhomirov, A.M. Groshev, K.S. Dunaev // *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgaft*. - 2019 .- - No. 5 (171), part 2. - S.368-372.

## ОСОБЕННОСТИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ НЕГОВОРЯЩИХ ДЕТЕЙ

*Черкасова Е.Л., к.п.н., доцент,  
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный  
университет», г.Москва, Россия*

**Аннотация.** Актуальность связана с поиском методов устранения двигательных нарушений у неговорящих детей с нормальным слухом и интеллектом средствами адаптивной физической культуры и их социальной адаптации.

**Ключевые слова:** физическая культура, неговорящие дети, алалия, двигательные нарушения.

## FEATURES OF THE MOTOR SPHERE OF NON- SPEAKING CHILDREN

*Cherkasova E. L., Ph.D., Associate Professor,  
FSBEI of HE «Moscow Pedagogical State University»,  
Moscow, Russia*

**Annotation.** The relevance is connected with the search for methods of elimination of motor disorders in non-speaking children with normal hearing and intelligence by means of adaptive physical culture and their social adaptation.

**Key words:** physical culture, non-speaking children, alalia, motor disorders.

В настоящее время особое внимание вызывает специфика развития, в том числе моторного, неговорящих детей, имеющие нормальный слух и интеллект. В таких случаях отсутствие или выраженное недоразвитие речевой деятельности, возникающее вследствие органического поражения структур головного мозга во внутриутробном или раннем (доречевом) периоде развития ребенка, называется алалией. Имеются данные о том, что среди детей дошкольного возраста алалия встречается примерно у 1%, а среди детей школьного возраста — у 0,6—0,2%. В среднем можно считать, что алалия встречается у 0,1% населения. У мальчиков это нарушение речи встречается примерно в 2 раза чаще, чем у девочек [1].

Алалия представляет собой синдром, включающий комплекс речевых и неречевых симптомов, между которыми существуют сложные опосредованные соотношения. В симптоматике расстройств при алалии

преобладающими являются языковые и речемыслительные нарушения: недоразвитие мотивационно-потребностной сферы, внутренней программы высказывания, отбора и реализации фонетических, фонематических, лексических и грамматических средств для оформления высказывания, контроль речи.

При алалии отсутствует четкая периодизация развития речи, отмечается запаздывание и непропорциональность формирования отдельных ее компонентов. В процессе становления речи детей с алалией прослеживается положительная динамика. Они приобретают определенные речевые навыки и умения, перестают быть неговорящими, но остаются детьми с недоразвитой речью. Скудный речевой опыт, несформированность языковых обобщений и противопоставлений затрудняют у детей с алалией формирование функционального базиса письменной речи, готовности к овладению грамотой, изучению грамматики. В период школьного обучения у них обнаруживаются многочисленные затруднения не только в устной речи, но и в формировании умений и навыков письма и чтения, что приводит к специфическим трудностям в обучении по многим предметам, неуспешности обучения в целом. Это снижает самооценку детей, приводит к школьной и социальной дезадаптации.

У детей с моторной алалией также выявляется несформированность не только речевой деятельности, но и ряда неречевых - моторных и психических функций. Наблюдается неврологическая симптоматика различной степени выраженности: от легких проявлений мозговой дисфункций до выраженных неврологических расстройств.

Моторное развитие детей с алалией рассматривается, с одной стороны, как процесс формирования произвольных движений человека (созревание нервных центров управления движениями, скелетно-мышечных волокон), который проявляется в постепенном усложнении двигательных действий, в развитии двигательных качеств, в формировании двигательных навыков. С другой стороны, оценивается уровень развития двигательных качеств и двигательных навыков, достигнутый ребенком к определённому возрасту.

В структуре аномального развития ребенка роль двигательных нарушений неоднозначна[2].

1. Двигательные нарушения могут выступать в качестве основного дефекта (у детей с ДЦП).

2. Двигательные нарушения могут являться вторичными по отношению к основному дефекту, например нарушения моторики у слепых и слабовидящих детей. В этом случае они проявляются в виде несформированности зрительно-моторной координации, недостаточной моторной активности и скорости движений и т. д.

3. Двигательные нарушения могут быть составной частью ведущего дефекта и определяться теми же механизмами, что и основной дефект. К этому варианту можно отнести нарушения моторики при заикании органического характера (в основе которого лежит недостаточность мозжечково-экстрапирамидно-премоторных систем), а также нарушения моторики при различных речевых дефектах, например, при алалии.

У детей с алалией в ходе обследования отмечаются нарушения общих, тонких мануальных и артикуляционных произвольных движений – апраксия. В частности, наблюдается кинестетическая апраксия, при которой не формируются мышечное чувство движения, двигательная поза, артикуляционные движения. Также выявляется кинетическая апраксия, т.е. нарушается последовательность, переключаемость общих, тонких и артикуляционных движений (при этом изолированные звуки могут произноситься правильно).

Заметны общая моторная неловкость детей, дискоординация, замедленность или расторможенность движений, снижение моторной активности, недостаточная ритмичность, нарушение динамического и статического равновесия (не могут стоять и прыгать на одной ноге, ходить на носках и на пятках, бросать и ловить мяч, ходить по бревну и т. д.). Особенно затруднена мелкая моторика пальцев рук. Имеются данные о преобладании у детей с моторной алалией левшества, амбидекстрии.

Вследствие нарушений тонких артикуляционных движений возникает расстройство их анализа и синтеза в центральном отделе речедвигательного анализатора, наблюдается вторичное недостаточное восприятие обращенной речи, замедленность и затрудненность понимания лексико-грамматических форм и развернутого текста.

Неправильное понимание и употребление грамматических форм в сочетании с нарушением слоговой структуры и звукопроизношения приводят к тому, что речь детей малопонятна для окружающих. Речь такого ребенка не является полноценным средством организации поведения и личностного развития.

При алалии отмечается недоразвитие многих высших психических функций (восприятия, памяти, внимания, мышления), особенно на уровне произвольности и осознанности (В.И.Голод, А.Х.Алле, И.Т.Власенко).

Наблюдается неустойчивость активного внимания, трудности его распределения, переключения. Своеобразие памяти состоит в сужении ее объема, быстром угасании возникших следов, ограниченности удержания словесных раздражителей и т.д. В большей мере страдает вербальная память - произвольная, опосредованная, включающая память на слова, фразы, целостные тексты. При зрительном подкреплении дети запоминают материал легче, если их речезрительная память более развита. Сложности в

подборе слов наряду с их забыванием, трудностями воспроизведения звуко-слоговой структуры резко ограничивают возможности произвольного высказывания ребенка, его общения.

Дети с моторной алалией обладают полноценными предпосылками для овладения мыслительными операциями, однако отстают в развитии словесно-логического мышления, с трудом овладевают операциями анализа, синтеза, сравнения и обобщения. Для них характерны недостаточная гибкость и динамичность мышления, усвоения неязыковых и особенно языковых закономерностей, осознанности и доказательности мышления.

Имеются недостатки конструктивного праксиса (неумение собрать разрезные картинки, сложить фигурки из палочек, нарисовать простые предметы и др.).

Весь этот комплекс речевых и неречевых нарушений настолько тесно взаимосвязан, что нередко большую трудность представляет определение ведущего расстройства, а, следовательно, правильная диагностика данного речевого дефекта и определение коррекционного воздействия.

Особенности развития речи и моторной сферы детей с алалией необходимо учитывать при разработке программы адаптивного физического воспитания.

### **Список литературы:**

1. Ковшиков, В. А. Экспрессивная алалия и методы ее преодоления / В. А. Ковшиков. – Москва, 2008. - 96 с.
2. Черкасова, Е.Л. Логопедия. Теория и практика. Глава 8 / Е.Л. Черкасова, С.Н. Шаховская, С.Н. Алалия ; под ред. д.п.н. профессора Т.Б. Филичевой. – 3-е изд. испр., доп. – Москва : Эксмо, 2019.- С. 174- 223.

### **Bibliography:**

1. Kovshikov, V. A. Expressive alalia and methods of overcoming it / V. A. Kovshikov. – Moscow, 2008. - 96 p.
2. Speech Therapy. Theory and practice. Chapter 8 / E. L. Cherkasova, S. N. Shakhovskaya, S. N. Alalia ; edited by Professor Filicheva T. B. - 3rd ed. ISPR., extra. – Moscow : Eksmo, 2019. - P. 174-223.



# **ПУБЛИКАЦИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ КАФЕДРЫ ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ЗИМНИХ ВИДОВ СПОРТА МГАФК К ОКТЯБРЮ 2019 ГОДА**

*Чубанов Е.В., к.п.н., доцент,  
зав. кафедрой Тим зимних видов спорта,  
Дунаев К.С., д.п.н., профессор, зав. кафедрой ТимФКиС,  
ФГБОУ ВО «Московская государственная академия  
физической культуры», г.п. Малаховка, Россия*

**Аннотация.** Научно-исследовательская деятельность вуза, и в частности, работа кафедр по наукометрическим параметрам и активность каждого преподавателя всех кафедр являются актуальными в настоящее время.

В статье представлены наукометрические показатели кафедры теории и методики зимних видов преподавателей, свидетельствующие об их научной активности, их научном потенциале, эрудированности в знаниях по сопряженным наукам и объективно влияют на прохождение по конкурсу преподавателей по месту основной работы.

**Ключевые слова:** индекс цитируемости, индекс Хирша, публикационная активность, преподаватель, кафедра.

## **PUBLICATION ACTIVITY OF TEACHERS OF THE DEPARTMENT OF THEORY AND METHODS OF WINTER SPORTS OF MSAPE BY OCTOBER 2019**

*Chubanov E.V., Ph.D., Associate Professor,  
Head of Winter Sports Department,  
Dunaev K.S., Doctor of ped. sciences, Professor,  
Head of TMPES Department,  
FSBEI of HE "Moscow State Academy of Physical Education",  
Moscow region, Malakhovka, Russia*

**Annotation.** The research activities of the university, and in particular, the work of the departments on scientometric parameters and the activity of each teacher of all departments are relevant today. The article presents scientometric indicators of the department of theory and methodology of winter types of teachers, testifying to their scientific activity, their scientific potential, erudition

in knowledge of related sciences and objectively affect the passage of teachers at the place of main work.

**Key words:** citation index, Hirsch index, publication activity, teacher, department.

**Цель исследования** – определить наукометрические параметры преподавателей кафедры теории и методики зимних видов спорта на октябрь месяц 2019 года.

**Методы исследования:** анализ литературных источников, статистическая обработка результатов исследования.

Основными показателями результатов научной деятельности для определения рейтинга научных учреждений и рейтинга ученых являются:

1. Общее число публикаций (публикации **РИНЦ**).
2. Индекс цитирования публикаций **РИНЦ**.
3. Индекс Хирша (h-индекс).
4. Публикации ВАК.

**Индекс цитирования** публикаций обозначает полное количество ссылок на работы, где данный исследователь фигурирует в качестве автора или соавтора, в других источниках, распределенное по годам. Индекс цитирования – свидетельствует о следующем:

- индекс **цитирования** характеризует степень актуальности и важности проводимых исследований для тех областей знаний, в которых работают конкретные ученые или научные коллективы;

- высокий индекс цитирования в определенной степени служит официальным признанием конкретного ученого научным сообществом и подтверждением его приоритета.

- наличие в научно-образовательных организациях ученых, обладающих высоким индексом, говорит о высокой эффективности и результативности деятельности организации в целом.

Индекс Хирша является весьма информативным наукометрическим параметром, предложенный в 2005 году американским физиком Хорхе Хиршем. Индекс Хирша является количественной характеристикой продуктивности учёного, основанной как на количестве его публикаций, так и количестве цитирований этих публикаций.

Индекс Хирша по РИНЦ - это важнейший показатель качества научной деятельности ученого [2]. Примерные ориентиры существуют для работников профессорско-преподавательского состава вузов:

- Индекс Хирша – 0 - 2 по РИНЦ - соответствует научной активности начинающего ученого (соискателя ученой степени, аспиранта);- Индекс Хирша 3 - 6 по РИНЦ - соответствует научной активности кандидата наук;-

Индекс Хирша 7 - 10 по РИНЦ - соответствует научной активности доктора наук;

Во многих вузах в настоящее время учитываются наукометрические показатели в переизбрании по конкурсу на вакансию на должность преподавателя и в оценке эффективности деятельности преподавателей.

Так, в педагогическом институте физической культуры, который входит в структуру Московского городского педагогического университета должность профессора может занять только тот педагог, который помимо аттестационных критериев, соответствующих должности, имеет индекс Хирша (h-индекс) равный 12 единицам; должность доцента может занимать педагог, у которого индекс Хирша равен 8 единицам, должность старшего преподавателя этот показатель должен быть равен 5 единицам [1].

*Таблица 1 – Показатели публикационной активности преподавателей кафедры теории и методики футбола и хоккея на сентябрь 2019 года*

| № п/п | Ф.И.О.                            | Публикации в РИНЦ | Цитирование | ВАК статьи (кол-во) | Хирш |
|-------|-----------------------------------|-------------------|-------------|---------------------|------|
| 1     | Тихомиров А.К., д.п.н., профессор | 76                | 325         | 23                  | 8    |
| 2     | Торунова Э.Л., к.п.н., доцент     | 66                | 163         | 5                   | 6    |
| 3     | Кузнецов В.К., к.п.н., профессор  | 56                | 120         | 17                  | 6    |
| 4     | Чубанов Е.В., к.п.н., доцент      | 29                | 30          | -                   | 3    |
| 5     | Беляева Н.А., к.п.н., доцент      | 10                | 12          | 2                   | 2    |
| 6     | Пяткина С.А. ст. преподаватель    | -                 | -           | -                   | -    |
| 7     | Антошин И.М., преподаватель       | -                 | -           | -                   | -    |
| 8     | Зиброва Е.Ю., преподаватель       | 3                 | -           | -                   | -    |

*Таблица 2 – Показатели среднестатистических публикационных показателей кафедры теории и методики зимних видов спорта на одного преподавателя на сентябрь 2019 года*

| №<br>п/п | Показатели                                             | Октябрь 2019 |
|----------|--------------------------------------------------------|--------------|
| 1        | Количество статей в публикациях РИНЦ                   | 30 (240)     |
| 2        | Цитируемость (РИНЦ)                                    | 81.3 (650)   |
| 3        | Индекс Хирша                                           | 3.1 (25)     |
| 4        | Количество статей в российских журналах из перечня ВАК | 5.9 (47)     |

Примечание: в скобках приводятся абсолютные значения показателей кафедры теории и методики зимних видов спорта.

Данные таблицы иллюстрируют о публикационной активности по основным среднестатистическим показателям преподавателей кафедры теории и методики зимних видов спорта МГАФК на сентябрь 2019 года.

### **Выводы:**

1. Средний уровень научной активности кафедры теории и методики зимних видов спорта на одного преподавателя по индексу Хирша по рекомендациям ВАК соответствует должности преподавателя по разработанным значениям в Московском городском педагогическом университете.

2. Большинству преподавателей кафедры теории и методики зимних видов спорта повысить свои показатели наукометрических параметров, с учетом ученых степеней и ученых званий и занимаемых должностей на кафедре.

### **Список литературы:**

1. Абалян, А. Г. Сравнительная оценка публикационной активности образовательных организаций высшего образования Российской Федерации в области физической культуры и спорта / А. Г. Абалян, Г.Н. Германов, Т.Г. Фомиченко // Информационное обеспечение физической культуры и спорта. - Москва, 2017. - С.53-59.

2. Индекс цитирования для оценки результативности научной работы : методические рекомендации / Сост.: М.Е. Стаценко, Г.Л. Сингур, О.Ю. Демидова, В.Н. Пароваева. – Волгоград : Изд-во ВолГМУ, 2011. - 30 с.

### **Bibliography:**

1. Abalyan, A.G. A comparative assessment of the publication activity of educational institutions of higher education of the Russian Federation in the field of physical education and sports / A.G. Abalyan, G.N. Germanov, T.G. Fomichenko // Information support for physical education and sports. - Moscow, 2017. - S. 53-59.

2. Citation index for evaluating the results of scientific work: guidelines / Comp .: M.E. Statsenko, G.L. Singur, O.Yu. Demidova, V.N. Parovaeva. – Volgograd : Publishing House of Volgograd State Medical University, 2011. - 30 s.

## **КИБАТЛЕТИКА – НОВЫЙ ПРОЕКТ В АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ**

*Швецов А.В. к.п.н, доцент,  
ФГБОУ ВО «Финансовый Университет  
при Правительстве РФ», г.Москва, Россия  
Давидюк А.П., Любинский А.В., Союз «Кибатлетика»,  
г. Москва, Россия  
Шалимов В.И., ст.преподаватель МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана  
г. Мытищи, Россия*

**Аннотация.** В настоящее время функциональность современных технических средств реабилитации (ТСР) стремительно расширяется, соответственно раздвигая границы двигательных и психологических возможностей для людей с ограниченными возможностями. Одной из важных задач адаптивной физической культуры и фирм-изготовителей становится информирование людей о возможностях ТСР, включая их демонстрацию на практике в формате состязаний или конкурсов, чтобы человек с инвалидностью мог увидеть и сам выполнить повседневные бытовые операции с помощью ТСР.

**Ключевые слова:** адаптивная физическая культура, люди с ограниченными возможностями, технические средства реабилитации (ТСР), Союз «Кибатлетика», соревнования по кибатлетике.

## **CIBATHLETICS – A NEW PROJECT IN ADAPTIVE PHYSICAL EDUCATION**

***Shvetsov A.V.**, Ph.D., Associate Professor, FSBEI of HE «Financial University under the government of the Russian Federation», Moscow, Russia*

***Davidyuk, A.P.**, **Lyubinsky A.V.**,*

*Union «Cibathletic», Moscow, Russia*

***Shalimov V.I.**, Senior Lecturer,*

*Moscow State Technical University N.E. Bauman,*

*Mytishche, Moscow Region, Russia*

По данным Росстата в 2019 г. в России проживает 11,947 млн. инвалидов, что составляет 8,14% населения страны. Всемирная организация здравоохранения утверждает, что в каждой стране число людей с инвалидностью составляет от 8 до 12%, а через 20 лет этот показатель достигнет 20%. Такой рост обусловлен двумя причинами. Первая – прогресс современной медицины, в результате чего с каждым годом удается сохранить все большее число жизней после травм и заболеваний. Вторая – увеличение продолжительности жизни, как в России, так и в мире.

Довольно часто бывает, что после тяжелой травмы или ампутации человек замыкается в себе, теряет интерес к активной деятельности. А если технические средства реабилитации (ТСР), выдаваемые и оплачиваемые государством, не могут даже частично заменить поврежденный или утраченный орган или неудобны в эксплуатации, то инвалид начинает с пессимизмом смотреть в свое будущее.

Но сейчас в мире и в России существуют ТСР, которые по многим параметрам почти не уступают естественным органам человека. Конкуренция между фирмами-производителями способствует совершенствованию ТСР и снижению их стоимости. Однако, в настоящее время информация о текущих возможностях и перспективах развития современных ТСР часто не доходит до большинства людей или доходит в малом объеме. Кроме того, многие инвалиды не знакомы с методиками освоения и полноценного использования ТСР, а также с программами адаптивной физической культуры.

**Актуальность исследования** состоит в том, что состязания по кибатлетике между людьми с ограниченными возможностями дают объективную информацию о новых ТСР и способствуют развитию конкуренции между различными фирмами-изготовителями в разработке и производстве ТСР.

**Цель исследования** – разработка организации и методики проведения соревнований по кибатлетике для людей с ограниченными возможностями.

**Методы исследования** включали: 1) педагогические наблюдения за спортсменами в ходе соревнований, 2) изучение, анализ и обобщение данных специальной и научно-методической литературы и протоколов соревнований, 3) анкетирование участников об их настроении, самочувствии и замеченных проблемах при использовании ТСП до старта и сразу после финиша.

**Результаты исследования.** Впервые идея таких состязаний была успешно реализована в 2016 г. профессором Швейцарской высшей технической школы в Цюрихе Робертом Райнером. Соревнования получили название кибатлон (Cybathlon). Цель состязаний состоит в том, чтобы люди с ограниченными возможностями и использующие ТСП преодолевали специально подготовленные трассы, на которых воссозданы различные ситуации, с которыми человек ежедневно сталкивается в быту. Например, преодоление дорожных препятствий и ступенек на протезах ног и на электроколяске, сервировка стола и вкручивание электролампы протезом руки и т.д. Задача участников (или кибатлетов) – безошибочно пройти все элементы трассы за минимальное время.

Эти соревнования можно сравнить с автогонками, в которых победу определяют не только характеристики автомобиля (в данном случае ТСП), но и физические (двигательные) способности пилота (в данном случае кибатлета).

На первых состязаниях по кибатлону в Цюрихе инвалиды состязались в 6 группах, определяемых видом ТСП:

- протезы рук;
- протезы ног;
- электрические коляски;
- интерфейс «мозг-компьютер»;
- экзоскелеты;
- функциональные электростимуляторы.

В первом кибатлоне участвовала и российская команда, члены которой решили реализовать аналогичный проект в России. Роль организатора в этом процессе взяла на себя отечественная компания по разработке протезов рук ООО «Моторика». Помимо задачи содействия развитию отрасли ТСП в России этот проект решает задачи социализации людей с инвалидностью и увеличению доли населения Российской Федерации, систематически занимающегося физической культурой и спортом.

Реализацию проекта было решено возложить на некоммерческую организацию Союз разработчиков и поставщиков технических средств реабилитации «Кибатлетика» (Союз «Кибатлетика»), куда вошли основные разработчики и поставщики услуг протезов и электрических колясок на

российском рынке. Союзом «Кибатлетика» были разработаны Правила и Положение о состязаниях, инструкция по технике безопасности, а также изготовлены три трассы с более сложным ландшафтом, по сравнению с кибатлоном, для следующих дисциплин: протезы рук, протезы бедра, протезы голени и электрические коляски. Был создан программно-аппаратный комплекс для дисциплины «мозг-компьютер».

В июне 2017 г. ориентированная на реализацию проекта некоммерческая организация Союз разработчиков и поставщиков технических средств реабилитации «Кибатлетика» провела первый чемпионат по кибатлетике (российское название кибатлона) в Москве на выставке «Интеграция-2017». В отличие от кибатлона, который организуется один раз в 4 года, состязания по кибатлетике проводятся гораздо чаще и в различных форматах: чемпионат России, первенства городов и округов, корпоративные первенства.

При проведении всех этих соревнований работают мандатная комиссия по допуску участников и судейская бригада, которую возглавляет главный судья соревнований. Ему помогают по два помощника на каждой из двух трасс (всего четверо судей). Помощники главного судьи определяют правильность выполнения заданий кибатлетами и фиксируют время прохождения трассы. Они же страхуют участников от возможных падений. При необходимости главный судья может задействовать для страховки кибатлетов волонтеров, обслуживающих мероприятие. Перед стартом и сразу же после финиша помощники судьи анкетировывают участников об их настроении, самочувствии и замеченных проблемах и степени удобства (вплоть до болевых ощущений) использованных ТСР.

На каждом мероприятии обязательно присутствует врач или бригада медиков, которые определяют в начале стартов текущее состояние здоровья и самочувствие участников. Эти же медицинские работники осуществляют дежурство в течение всего соревновательного дня.

Перед стартами со всеми участниками инструктором по адаптивной физической культуре проводится разминка. По окончании соревнований в какой-либо дисциплине сразу же подводятся итоги – по сумме набранных баллов определяются призеры в индивидуальном зачете и победители в командном зачете. Если участниками набрано одинаковое число баллов, то более высокое место присуждается кибатлету, который затратил меньше времени на прохождение трассы.

Призеры соревнований по кибатлетике становятся кандидатами в сборную команду России для участия в международных состязаниях. Главный отбор в сборную команды России проводится на чемпионате страны. В этом году он пройдет в декабре в Москве.



Всего за прошедшие два года Союзом «Кибатлетика» были организованы и проведены следующие мероприятия, которые включали проведение круглого стола о развитии технических средств реабилитации и соревновательную программу:

1. Проведение первых состязаний кибатлетов в Москве в рамках выставки «Интеграция-2017» в четырех дисциплинах: протезы бедра, протезы голени, протезы рук и коляски с электроприводом. В мероприятии приняло участие 23 кибатлета из 7 регионов РФ и более 1000 зрителей. Велась on-line трансляция соревнований.

2. Проведение первенства России по кибатлетике 9-10 ноября 2017 г. в Технопарке «Сколково» в рамках международной выставки «Кибатлетика – лучшие технологии и технические средства реабилитации инвалидам». Были проведены соревнования в 5 дисциплинах: протезы рук, протезы бедра, протезы голени, коляски с электроприводом, нейроголка. В этих соревнованиях приняло участие 60 кибатлетов из 37 городов и 20 регионов РФ. За участниками наблюдало более 1000 зрителей и велась on-line трансляция.

3. На фестивале GeekPicnic-2018 в Москве была проведена демонстрация возможностей технических средств реабилитации, которую посетило свыше тысячи гостей фестиваля. Пользователи ТСР показали, с какой легкостью они могут выполнять те или иные задачи, используя высокотехнологичные протезы. Также в рамках проекта была проведена всероссийская конференция кибатлетов, на которой был подписан Билль о правах российских киборгов.

4. Проведение спортивных состязаний среди инвалидов с нарушениями функций опорно-двигательного аппарата, использующих протезы рук, бедра и голени. Организация и проведение первенства Москвы по кибатлетике в дисциплинах «протезы рук», «протезы голени», «протезы бедра». В мероприятии приняло участие 48 кибатлетов и более 1500 зрителей.

5. Кибатлетика открывает новые возможности. Проведение в течение 2018-2019 гг. серии мероприятий по кибатлетике в разных региональных центрах РФ: Санкт-Петербурге, Новокузнецке, Уфе, Калуге, Севастополе, Нижнем Новгороде и Казани (в ноябре планируется Ижевск, в декабре – Москва). В прошедших состязаниях приняли участие более 240 кибатлетов. На всех этих мероприятиях велась on-line трансляция не только соревнований, но и круглых столов.

Подводя итоги проведенной работы по применению кибатлетики в качестве нового проекта и средства в адаптивной физической культуре можно сделать следующие **предварительные выводы:**

1. Анализ анкетных данных и педагогические наблюдения за участниками в ходе соревнований по кибатлетике показывает, что большинство кибатлетов сосредоточены на правильном выполнении заданий, преодолевают трассу на большом эмоциональном подъеме, увлекаются состязанием, и с воодушевлением поддерживают других кибатлетов.

2. На мероприятиях по кибатлетике у участников появляется хорошая возможность общения как с другими людьми, использующими аналогичные ТСР, так и с разработчиками ТСР, которые сопровождают мероприятия.

3. Участие в соревнованиях и мероприятиях по кибатлетике, наблюдение за ходом состязаний в качестве болельщика или по трансляциям в интернете, а также просмотр публикаций, фотографий и видеороликов в СМИ, общение и обсуждение этих мероприятий в социальных сетях, дает людям с инвалидностью уверенность в том, что можно раздвинуть границы своих психологических и двигательных возможностей и получают дополнительный импульс жизненной активности и реальный шанс социализироваться в современную жизнь.

Следовательно, применение кибатлетики и связанных с ней методик адаптивной физической культуры в масштабах страны, региона, города и района дает людям с инвалидностью новые цели и возможности к их достижению, повышает самооценку в обществе и семье, улучшает их физическую подготовленность и состояние здоровья, способствует возвращению в любимую профессию или овладение новой.

### **Список литературы**

1. Апанасенко, Г. Л. Медицинская валеология / Г.Л. Апанасенко, Л.А. Попова. - Ростов на Дону : Феникс, 2000. - 248 с.

### **Bibliography:**

1. Apanasenko, G.L. Medical Valeology / G.L. Apanasenko, L.A. Popova. - Rostov na Dony : Phoenix, 2000. - 248 p.

## СОДЕРЖАНИЕ

Ст.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <p><b><i>Аболишин, А. Г., г.п.. Малаховка, Россия</i></b><br/> Ортезирование в системе реабилитации детей<br/> дошкольного возраста с плоско-вальгусной деформацией<br/> стоп.....</p>                                                                                                                      | <p><b>3</b></p>  |
| <p><b><i>Александрова Н.Е., Крикун Е.Н., Киселева М.Г.,<br/> Логинова Т.А., г.п.. Малаховка, Россия</i></b><br/> Организация самостоятельной работы студентов<br/> МГАФК по анатомии человека в целях повышения<br/> уровня подготовки будущих специалистов по адаптивной<br/> физической культуре.....</p> | <p><b>6</b></p>  |
| <p><b><i>Арсенев А.В., Маслова О.А., Пятин В.Ф.,<br/> г. Самара, Россия</i></b><br/> Хаотическая регуляция вариабельности сердечного<br/> ритма у молодых испытуемых при выполнении<br/> приседаний с тренажером DISQ® .....</p>                                                                            | <p><b>11</b></p> |
| <p><b><i>Ашихмин И.А., г.п.. Малаховка, Россия</i></b><br/> Влияние витаминизации на физическую<br/> работоспособность студентов технического и<br/> спортивного вузов.....</p>                                                                                                                             | <p><b>18</b></p> |
| <p><b><i>Бабушкина А.И., Долматова Т.И., Бабушкин П.И.,<br/> г.п.. Малаховка, Россия</i></b><br/> Граевская Нина Даниловна – воин, ученый, педагог,<br/> руководитель.....</p>                                                                                                                              | <p><b>22</b></p> |
| <p><b><i>Беликов П. А., Фомичева И. В., Коберник Ю. О.,<br/> Дунаев К.С., г.Москва, г.п.. Малаховка, Россия</i></b><br/> Изучение влияния атлетического типа конституции на<br/> работоспособность студенток при заболевании сколиоз<br/> в период выполнении физических нагрузок.....</p>                  | <p><b>35</b></p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Бирюков А.А., г.Москва, Россия</b><br>Инновационная методика и техника проведения сеанса<br>массажа на спине.....                                                                                                                                       | <b>41</b> |
| <b>Васильева Т.А., Кешишян Р.А, г.Москва, Россия</b><br>Травмы бедра и паховой области у футболистов юного<br>возраста: от эпидемиологии до восстановления.....                                                                                            | <b>46</b> |
| <b>Васильева Т.А., Кешишян Р.А, г.Москва, Россия</b><br>Сравнительный анализ характера травм<br>и заболеваний опорно-двигательного аппарата у юных<br>футболистов.....                                                                                     | <b>49</b> |
| <b>Власова Н.А., г.Москва, Россия</b><br>Восстановление мышечной работоспособности.....                                                                                                                                                                    | <b>56</b> |
| <b>Воицинина Н.А., Смирнова Н.М., Фадеева С.А.,<br/>г.п.. Малаховка, Россия</b><br>Особенности преемственности естественно-научного<br>образования в системе «Бакалавриат-Магистратура».....                                                               | <b>63</b> |
| <b>Гинзбург М. Л., Старцев Д.А., Платова А. И.,<br/>г.п.. Малаховка, г.Люберцы, г.Москва, Россия</b><br>Психические расстройства в спортивной медицине.....                                                                                                | <b>66</b> |
| <b>Грец Г.Н., Бахрах И.И., Федорова Н.И.,<br/>г.Смоленск, Россия</b><br>Методические особенности развития координационных<br>способностей у детей старшего дошкольного возраста с<br>задержкой психического развития.....                                  | <b>72</b> |
| <b>Буторин В. В., Дерючева В.А., Двойченкова Ю.А.,<br/>г.п.. Малаховка, г.о.Жуковский, Россия</b><br>Дифференцированное выставление отметки по физи-<br>ческой и технической подготовленности обучающимся,<br>отнесенным к различным группам здоровья..... | <b>76</b> |

|                                                                                                                                                                                                   |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Джумок А.А., Павлова А. А., Пехов И. М.,<br/>г.п.. Малаховка, Россия</i><br>Билатеральные различия статодинамической<br>устойчивости детей, занимающихся теннисом.....                         | <b>81</b>  |
| <i>Джумок А.А., Павлова А. А., Пехов И. М.,<br/>г.п.. Малаховка, Россия</i><br>Объем движений в шейном отделе позвоночника у<br>теннисистов различных этапов спортивной подготовки...             | <b>86</b>  |
| <i>Долматов А.В., Осадченко И.В., Долматова Т.И.,<br/>г.п.. Малаховка, Россия</i><br>Проблемы преподавания оздоровительных методик в<br>АФК.....                                                  | <b>90</b>  |
| <i>Долматова Т.И., Осадченко И.В., Долматов А.В.,<br/>г.п..Малаховка, Россия</i><br>Динамика гемодинамических показателей студентов<br>АФК четвертого курса.....                                  | <b>95</b>  |
| <i>Ежова А.В., Сираковская Я.В.,<br/>г. Воронеж, г.п..Малаховка, Россия</i><br>Развитие выносливости у мальчиков с нарушением слуха<br>средствами футбола.....                                    | <b>102</b> |
| <i>Ежова А.В., Сергатских Е.А., Сираковская Я.В.,<br/>Ильичева О.В., г. Воронеж, г.п.. Малаховка Россия</i><br>Оценка уровня физического здоровья юных<br>гандболисток 10–11 лет.....             | <b>106</b> |
| <i>Зубарев С. Н., г.п..Малаховка, Россия</i><br>Содержание дисциплины «Информационные технологии<br>в физической культуре» в соответствии<br>с требованиями ФГОС 3++ по направлению 49.03.02..... | <b>115</b> |

|                                                                                                                                                                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Зулаев И.И., Дудник О.Е., г.Москва, г.Воронеж, Россия</i><br>Особенности проведения занятий по адаптивной<br>физической культуре на психомоторное развитие детей с<br>расстройствами аутистического спектра.....      | <b>120</b> |
| <i>Зулаев И.И., Дудник О.Е., Сираковская Я.В.,<br/>г.Москва, г.Воронеж, г.п.. Малаховка, Россия</i><br>Реабилитации детей с ограниченными возможностями<br>здоровья с использованием кинезотерапии.....                  | <b>124</b> |
| <i>Ильичева О.В., Сираковская Я.В.,<br/>г.п.. Малаховка, Россия</i><br>Обучение юных тяжелоатлетов правильному дыханию<br>при выполнении рывка.....                                                                      | <b>129</b> |
| <i>Кириенкова В.М., Романов В.Н., Осадченко И.В.,<br/>г. Москва, г.п.. Малаховка, Россия</i><br>Изучение влияния звукового анализатора на моторику<br>рук.....                                                           | <b>139</b> |
| <i>Корнеев А.О., г.о. Люберцы, Россия</i><br>Имитационная футбол-гимнастика как способ коррекции<br>осанки и компенсации зрительной депривации у детей<br>с ОВЗ.....                                                     | <b>144</b> |
| <i>Кошкарёв Л.Т., Дунаев К.С., Воицинина Н.А.,<br/>г.Великие Луки, г.п.. Малаховка, Россия</i><br>Педагогическое тестирование на этапе непосредственной<br>подготовки к соревнованиям в биатлоне и лыжных<br>гонках..... | <b>154</b> |
| <i>Кривенцов А.Л., г.п.. Малаховка, Россия</i><br>Особенности адаптации физиологических систем<br>организма спортсменов, тренирующихся в условиях<br>среднегорья.....                                                    | <b>160</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                  |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Лукьянова Е.В., г.п.. Малаховка, Россия</b><br>Профилактика миопии в процессе физического<br>воспитания школьников младших классов.....                                                                                       | <b>173</b> |
| <b>Осадченко И.В. Левин И.В., Романович С.И.,<br/>Овчинников С.Г., г.п.. Малаховка, г.Москва, Россия</b><br>Профилактика болезни Осгуда-Шляттера у юных<br>футболистов 10-11 лет.....                                            | <b>177</b> |
| <b>Осипова С.С., Покрина, О.В. Быченко А.В.,<br/>г.п.. Малаховка, Россия</b><br>Коррекция психоэмоционального состояния лиц с<br>поражением опорно-двигательного аппарата средствами<br>адаптивного спорта.....                  | <b>184</b> |
| <b>Павлов С.Е., Левин В.С., Кочетов В.В.,<br/>г.п.. Малаховка, г.Москва, Россия</b><br>Допинг – бесконечная история.....                                                                                                         | <b>188</b> |
| <b>Павлов С.Е., Левин В.С., Павлов А.С.,<br/>г.п.. Малаховка, г. Москва, Россия</b><br>Законы физиологии, функциональный контроль и<br>современный подход к построению периодов подготовки<br>квалифицированных спортсменов..... | <b>197</b> |
| <b>Павлов С.Е., Левин В.С., Гинзбург М.Л.,<br/>г.п.. Малаховка, Россия</b><br>«Красная карточка» для «спортивной медицины».....                                                                                                  | <b>205</b> |
| <b>Петрушкина Т.И., г.Москва, Россия</b><br>Проблема целостного развития современного ребенка<br>как субъекта спортивно-досуговой деятельности.....                                                                              | <b>212</b> |
| <b>Петрушкина Т.И., Швыгина Н.В., г.Москва, Россия</b><br>Влияние многодневных биоритмов<br>на работоспособность юношей и девушек -<br>волейболистов и их оценка.....                                                            | <b>217</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Погосян М.М., г.п. Малаховка, Россия</b><br>История развития массажа в России.....                                                                                                                                                                                                  | <b>220</b> |
| <b>Погосян Т.А., г.п. Малаховка, Россия</b><br>Физиологическое обоснование классификации<br>возрастных периодов у спортсменов.....                                                                                                                                                     | <b>246</b> |
| <b>Покрина О.В., Осадченко И.В., г.п. Малаховка, Россия</b><br>Повышение эффективности подготовки спортсменов в<br>адаптивном спорте .....                                                                                                                                             | <b>252</b> |
| <b>Полиевский С.А., Григорьева О.В., Карьенов С. Р.,<br/>Бирюков А. А., г.Москва, Россия</b><br>Комплексирование учебно-методических, контрольных<br>и справочных материалов по дисциплинам профилак-<br>тического направления спортивной медицины.....                                | <b>257</b> |
| <b>Попенко К.С., г. Йошкар-Ола, Россия</b><br>Совершенствование организации и проведения<br>соревнований по мини-футболу 5×5 (B1) – спорт<br>слепых.....                                                                                                                               | <b>265</b> |
| <b>Семенов Е.Н., Ильичева О.В., Сираковская Я.В.,<br/>г. Воронеж, г.п. Малаховка, Россия</b><br>Динамика формирования и протекания ОМЦ у<br>спортсменок разных возрастных групп занимающихся<br>футболом.....                                                                          | <b>269</b> |
| <b>Слепенчук И.Е., Осадченко И.В., Слепенчук В.М.,<br/>г.п.. Малаховка, Россия</b><br>Формирование негативного отношения к допингу у<br>студентов направления подготовки «Физическая<br>культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья<br>(адаптивная физическая культура)»..... | <b>275</b> |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Слепенчук И.Е., Слепенчук В.М., Полуэктов Е.С.,</b><br><i>г.п. Малаховка, Россия</i><br>Восстановительные мероприятия в подготовке бегунов<br>на средние дистанции.....                                                                                                                          | <b>280</b> |
| <b>Слепенчук И.Е., г.п.. Малаховка, Россия</b><br>Гипербарическая оксигенация в системе подготовки<br>лыжников-гонщиков.....                                                                                                                                                                        | <b>284</b> |
| <b>Слепенчук В.М., г.п. Малаховка, Россия</b><br>Некоторые аспекты изучения предмета<br>«Информационные технологии физической культуре»<br>при обучении студентов направления подготовки<br>«Физическая культура для лиц с отклонением в<br>состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)»... | <b>287</b> |
| <b>Смоленский А.В., Михайлова А.В., Тарасов А.В.,</b><br><b>Беличенко О.И., Золичева С.Ю., Мирошников А.Б.,</b><br><b>Полиевский С.А., Григорьева О.В., г.Москва, Россия</b><br>Основные направления развития спортивной медицины<br>на современном этапе.....                                      | <b>291</b> |
| <b>Стрелкова Н.М., Федорова Н.И., г.Смоленск, Россия</b><br>Готовность родителей к инклюзивному образованию.....                                                                                                                                                                                    | <b>297</b> |
| <b>Соболева Т.С., Соболев Д.В., г.Воронеж, Россия</b><br>Новые тенденции женского спорта в свете проблем<br>отбора и прогнозирования.....                                                                                                                                                           | <b>301</b> |
| <b>Стрельникова И.В., Стрельникова Г.В.,</b><br><i>г.п. Малаховка, Россия</i><br>Компьютерные игры как одно из средств адаптивной<br>физической культуры.....                                                                                                                                       | <b>304</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                             |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Терзи В К., Цицкишвили Н.И., г.п. Малаховка, Россия</b><br>Физическая реабилитация детей старшего школьного<br>возраста с ДЦП (спастической параплегией) с<br>использованием пауэрлифтинга .....                                         | <b>308</b> |
| <b>Ткаченко С.А., г.Москва, Россия</b><br>Методика физической реабилитации фехтовальщиков<br>15-18 лет с начальными проявлениями плечелопаточного<br>периартрита в предсоревновательном периоде.....                                        | <b>315</b> |
| <b>Толасова Д.Г., Лактионова Т.И., Курочкина Е.С.,<br/>Бурнацева Е.М., г.п. Малаховка, Россия</b><br>Особенности вегетативной регуляции функций<br>организма спортсменов с разными динамическими<br>характеристиками нервных процессов..... | <b>320</b> |
| <b>Федоскина Е.М., Смольякова Н.И., г.Смоленск, Россия</b><br>Физическая реабилитация лиц с заболеваниями опорно-<br>двигательного аппарата, проживающих в<br>геронтологическом центре.....                                                 | <b>325</b> |
| <b>Цицкишвили Н.И., Лагоцкис Р., г.п. Малаховка, Россия</b><br>Методика двигательной реабилитации людей среднего<br>возраста, страдающих остеохондрозом пояснично-<br>крестцового отдела позвоночника.....                                  | <b>330</b> |
| <b>Цицкишвили Н.И., Осадченко И.В.,<br/>г.п.Малаховка, Россия</b><br>Восстановление двигательных нарушений у мужчин с<br>ишемическим инсультом на стационарном этапе с<br>включением механотерапевтических средств.....                     | <b>339</b> |
| <b>Цицкишвили Н.И., Крюкова О.Н.,<br/>г.п..Малаховка, г. Воронеж, Россия</b><br>Оценка влияния занятий степ-аэробикой на<br>компонентный состав тела студенток медицинского<br>вуза.....                                                    | <b>350</b> |

**Цой Е.В., г.Москва, Россия**

Эффективность восточных практик в динамике учебно-тренировочного дня для студентов-спортсменов..... **354**

**Черепанова И.О., Тихомиров А.К.,**

*г.п. Малаховка, Россия*

Функциональная диагностика проприоцептивной сенсорной системы фигуристов 9-10 лет на этапе спортивной специализации..... **360**

**Черкасова Е.Л., г.Москва, Россия**

Особенности двигательной сферы неговорящих детей..... **373**

**Чубанов Е.В., Дунаев К.С., г.п. Малаховка, Россия**

Публикационная активность преподавателей кафедры теории и методики зимних видов спорта МГАФК к октябрю 2019 года..... **377**

**Швецов А.В., Давидюк А.П., Любинский А.В.,**

**Шалимов В.И., г. Москва, Россия**

Кибатлетика – новый проект в адаптивной физической культуре..... **381**

# СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ

*Материалы Всероссийской  
с международным участием  
научно-практической конференции*

*30-31 октября 2019 г.*

***Редактор:*** к.п.н, доцент, доцент кафедры АФК и спорт. медицины  
***Слепенчук И.Е.***

Московская государственная академия физической культуры  
140032, Московская область, пос. Малаховка, ул. Шоссейная, 33  
Тел. (495) 501–55–45, факс (495) 501–22–36  
<http://www.mgafk.ru>; E-mail: [Mos.gafk@mtu-net.ru](mailto:Mos.gafk@mtu-net.ru)

Подписано в печать 16.12.2019. Формат 60×84 1/16 Печать цифровая.  
Бумага «Performer». Печ. л. 24,75. Тираж 300 экз. Заказ №

Отпечатано в Типографии «Канцлер» 150008, г. Ярославль, Ярославская  
область, ул. Полушкина роща, д. 16, стр. 66а  
Тел. +7 (4852) 58-76-33, 55-76-39