

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, ЗДРАВООХРАНЕНИЕ  
И ОБРАЗОВАНИЕ

---

PHYSICAL CULTURE, HEALTH,  
AND EDUCATION

Ministry of Sports of the Russian Federation  
Department for Youth Policy, Physical Culture, Sports of the Tomsk region  
National Research Tomsk State University  
Faculty of Physical Education

**PHYSICAL CULTURE,  
HEALTH,  
AND EDUCATION**

**Proceedings of the XV International scientific-practical Conference  
dedicated to the memory of V.S. Pirussky**

Tomsk, November 18, 2021

*Edited by Professor E.Y. Dyakova*

Scientific & Technical Translations



PUBLISHING

Tomsk – 2021

Министерство спорта Российской Федерации  
Департамент по молодежной политике, физической культуре, спорту Томской  
области  
ФГАОУ ВО “Национальный исследовательский Томский государственный  
университет”  
Факультет физической культуры

# **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И ОБРАЗОВАНИЕ**

**Материалы XV Международной научно-практической  
конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского**  
г. Томск, 18 ноября 2021 г.

*Под редакцией профессора Е.Ю. Дьяковой*

Scientific & Technical Translation



ИЗДАТЕЛЬСТВО

Томск – 2021

УДК 796; 797; 798; 799

ББК 75

Ф50

**Физическая культура, здравоохранение и образование :**

Ф 50 материалы XV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского / под ред. проф. Е.Ю. Дьяковой. – Томск : СТТ, 2021. – 532 с.

ISBN 978-5-93629-672-7

В сборнике представлены работы по проблемам организации физкультурно-оздоровительной работы с населением, физической культуры детей и подростков, физического воспитания и спортивной тренировки студенческой молодежи. В статьях также отражены теоретические и практические проблемы спорта, туризма, медико-биологические аспекты физической культуры и спортивной тренировки, лечебной и адаптивной физической культуры. Особое внимание уделяется вопросам подготовки и повышения квалификации специалистов в сфере физической культуры и спорта.

Для специалистов в области физической культуры, спорта и туризма, тренеров, преподавателей и студентов факультетов и институтов физической культуры и спорта.

**УДК 796; 797; 798; 799**

*Редакционная коллегия:*

- Шилько В.Г.* – декан факультета физической культуры ФФК НИ ТГУ, д.п.н., профессор;
- Капилевич Л.В.* – зав. кафедрой спортивно-оздоровительного туризма, спортивной физиологии и медицины ФФК НИ ТГУ, д.м.н., профессор;
- Загревская А.И.* – зав. кафедрой гимнастики и спортивных игр ФФК НИ ТГУ, д.п.н., профессор;
- Дьякова Е.Ю.* – д.м.н., профессор ФФК НИ ТГУ;
- Кабачкова А.В.* – к.б.н., доцент ФФК НИ ТГУ.

*Материалы публикуются в авторской редакции с издательской корректурой.*

ISBN 978-5-93629-672-7

© Авторы, 2021

© Оформление. СТТ™, 2021

Раздел 1

**СОВРЕМЕННЫЕ ФИЛОСОФСКИЕ, ИСТОРИЧЕСКИЕ,  
СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
И СПОРТА В СВЕТЕ ИДЕЙ В.С. ПИРУССКОГО**

## **В.С. ПИРУССКИЙ О ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Аканеева Е.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Как известно, Владислав Станиславович ПируССкий (1857–1933) считается новатором в медико-педагогической, воспитательной и физкультурно-оздоровительной областях. Он является инициатором создания Томского общества содействия физическому развитию (1895). Общество ставило себе целью поддерживать, укреплять, закалять здоровье детей, юношей, взрослых, расстроенное ненормальными условиями их жизни [2]. Использование обширного педагогического наследия ПируССкого В.С. в области физического развития особенно актуально в настоящее время – время радикальных преобразований, направленных на повышение эффективности физического воспитания детей. В данном исследовании хотелось бы определить основные взгляды Владислава Станиславовича на физическое развитие и воспитание детей дошкольного возраста.

*Цель исследования* – проанализировать и систематизировать педагогические идеи физического воспитания и развития детей дошкольного возраста, разработанные В.С. ПируССким.

Описание материалов и методов. Основным методом данного исследования был анализ и обобщение научно – методической литературы. В ходе работы были проанализированы исторические источники – Устав Томского общества содействия физическому развитию, Правила и наставления для лиц, посещающих летние площадки [1], разработанные В.С. ПируССким, а также журнал “Здоровье для всех” [4, 5], редактором которого был Владислав Станиславович. Кроме того, была исследована работа К.И. Журавлевой [2], монография С.К. Иконникова, которая содержит оригинал Устава Томского общества содействия физическому развитию и оригинал Правил и наставлений для лиц, посещающих летние площадки [1]. Также для написания данной работы анализировалась научная статья В.В. Лобанова [3].

### **Результаты и их обсуждение**

Эпиграфом к журналу “Здоровье для всех” были слова: “Здоровье создается не только природными силами, но в значительной

степени усилиями личности, общества и всего народа. Здоровье – есть показатель культуры, которой обладает семья, общество, государство; оно обеспечивается не обширностью успехов лечебной медицины, а таким воспитанием, которое правильно развивает душевные и телесные способности граждан” [4]. Таким образом, в первую очередь о здоровье человека, в том числе и ребенка, заботится семья. Дети усваивают образ жизни родителей, в семье закладываются основы многих знаний, умений и навыков. Желание заниматься физической культурой наследуется ребенком от родителей или стимулируется ими.

Под руководством В.С. Пирусского открывались зимние и летние физкультурные площадки, оздоровительные детские колонии (лагеря), катки, купальни, построен Дом физического развития (манеж), открыт Томский институт физической культуры (1921–1923).

В основном детские площадки, катки, колонии, купальни посещали дети школьного возраста. Однако Владислав Станиславович уделял внимание и дошкольникам: “Не забудем и о малышах, которым нужны и ясли, и детские сады, и материнские школы” [4]. Требования к школе-манежу содержали: “Первое, основное из них, это то, что манеж – учреждение, служащее интересам всего населения, без различия состояний и классов, для всех возрастов, от трех лет до старости” [1]. Таким образом, данное учреждение предназначалось и для детей дошкольного возраста.

В манеже обучали ручному труду, подвижным играм, гимнастике. При нем была открыта зимняя площадка, которая явилась ведущим звеном начального физического образования. При манеже было открыто отделение для детей дошкольного возраста – детский сад, куда привлекались дети бедняков, жившие в тесных комнатах, без света, воздуха [2]. Дошкольники много времени проводили в детском саду, где занимались физическим воспитанием. Здесь многое зависело от компетентности педагога (инструктора физического воспитания), его уровня теоретических и практических знаний, его умения грамотно построить занятие. В.С. Пирусский, в свое время, организовал при Обществе содействия физическому развитию курсы по подготовке руководителей по физическому развитию и воспитанию на площадках, в детских яслях и школах. “Физическое же воспитание, обнимающее собой общее физическое развитие детей и специальное “физическое образование” – требует кадров, серьезно подготовленных к этому делу лиц”, – считал он [5].

По мнению В.В. Лобанова, В.С. Пирусского можно по праву считать основателем первых в России (1896) внешкольных учреждений. Которые представляли собой площадки – многофункциональные стадионы, имели постоянное инструкторское сопровождение, были укомплектованы инвентарем для организации физкультурно-оздоровительной работы, как с отдельными гражданами, так и со сложившимися группами и командами [3].

В.С. Пирусский старался внедрить физическую культуру в учебные заведения. Он рассматривал физическую культуру как гигиенический фактор, влияющий на форму тела, отправления органов и их развитие, как стимул усиления умственной деятельности. Недостаток обыденных физических упражнений, по его мнению, отражается не только на телесных качествах, но и на духовном складе (тугоподвижность мысли, слабость воли, общая умственная отсталость и т.д.) [2]. Это непосредственно касается и детей дошкольного возраста.

Непременное сочетание физического и трудового воспитания составляло основу педагогических взглядов В.С. Пирусского. Лучшими средствами физического воспитания, по его мнению, являются: подвижные игры, экскурсии (пешие, на лодках, велосипедах), путешествия по родному краю, прогулки (в поле, лесу), лазание по горам, бег, коньки, лыжи, плавание, фехтование. Физический труд на свежем воздухе также полезен (заготовка дров, садовые, огородные, полевые и другие работы) [1].

В правилах и наставлениях для лиц, посещающих летние площадки, Владислав Станиславович подчеркивает принцип постепенности физического воспитания: “Развитие и совершенствование телесных способностей совершается постепенно” [1]. Переход от простых упражнений и игр к более сложным должен быть плавным. Летние площадки разрешено было посещать также детям раннего и младшего возраста под присмотром взрослых. Либо без присмотра, но с согласия Попечителя или руководителя игр. Дети дошкольного возраста проводили время на площадке в особо отведенном месте. Так как был “недостаток средств, руководителей для занятий с детьми раннего возраста (до 6 лет)” [1].

В.С. Пирусский в своих наставлениях говорит о пользе закаливания организма. Посещая летние площадки, дети привыкают к переменам погоды, к ветру и перестают простывать. В теплое время года полезно играть босиком и открытой шеей для профилактики простуды ног и горла [1].



Владислав Станиславович призывал развивать психологические качества в детях. Нужно было помочь нерешительным и избегающим игр и упражнений товарищам преодолеть себя и вступить в игру. Не следовало вредить здоровью товарища и во время игры сильно “салить”. “Метить в голову” запрещалось [1].

### **Заключение**

Проанализировав научно-методическую литературу, необходимо отметить, что проблема сохранения здоровья детей дошкольного возраста в начале XX века была актуальной. Владислав Станиславович считал, “что в деле здоровья первую скрипку играет не лечение, а охранение здоровья и умение поддержать его соответствующим способом” [2]. Привычку к здоровому образу жизни и систематическим занятиям физическими упражнениями прививает ребенку семья. Но В.С. Пирусский призывал педагогов помочь семье в деле воспитания детей [2]. Средства физического воспитания были доступны каждому – прогулки на свежем воздухе, подвижные игры, экскурсии, походы в лес, бег, лыжи, коньки, физический труд и т. д. Здоровье, в том числе и детское, создается не только природными силами, но и самой личностью, прилагающей для этого определенные усилия [1]. Дети, как правило, учатся у взрослых. Таким образом, здоровье детей зависит от умения взрослых привить им потребность в подвижном образе жизни, в систематических занятиях физическим воспитанием.

### **Литература**

1. Иконников С.К. Доктор Пирусский. – Томск, 2005. – 372 с.
2. Журавлева К.И. В.С. Пирусский – врач-новатор, педагог // Труды Томского областного краеведческого музея. – 1956. – Т. 5. – С. 35–59.
3. Лобанов В.В. Историко-педагогический анализ новаторских оздоровительно-воспитательных практик В.С. Пирусского в Томской губернии конца XIX – начала XX века // Вестник ТГПУ. – 2013. – № 4(132). – С. 60–64.
4. Пирусский В.С. Граждане Томска! // Здоровье для всех. – 1917. – № 3-4. – С. 1–4.
5. Пирусский В.С. Краткосрочные подготовительные курсы для ведения “яслей-площадок – колоний” // Здоровье для всех. – 1917. – № 3-4. – С. 37–38.

## **РАЗВИТИЕ ФЕХТОВАНИЯ НА СВЕТОВЫХ МЕЧАХ “САБЕРФАЙТИНГ” В Г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ (2003–2021)**

Василюк Д.А.

*Томский государственный педагогический университет, г. Томск*

Известно, что исторические периоды ассоциируются специалистами по педагогике и молодежной политике с молодежными субкультурами, иногда возникающими вокруг самых неожиданных увлечений. Увлечения, при наличии возможности, следует педагогизировать, то есть включать их в широкое пространство комплексной педагогической работы. Например, содействовать гармоничному развитию личности можно средствами такой практики, которая сочетает творчество, интеллектуальную и физическую активность. Одним из новых увлечений, объединяющих данные аспекты, является саберфайтинг – направление фехтования, реконструирующее стилистику поединков на световых мечах из фантастической вселенной фильмов Дж. Лукаса “Звездные Войны”. Коллективы данного направления есть во многих городах России [4], но для уверенной педагогизации их деятельности требуется учитывать как историю феномена саберфайтинга в целом, так и локальный опыт, который мы исследуем на примере Санкт-Петербурга.

В России поклонники “Звездных Войн” начали объединяться в начале 1990-х гг. Тогда оригинальную трилогию (эп. IV “Новая надежда”, 1977; эп. V “Империя наносит ответный удар”, 1980; эп. VI “Возвращение джедая”, 1983) можно было найти на видеокассетах и в эфире телевидения. Клубы по интересам предполагали встречи и обсуждение различных аспектов фильмов. Но поединкам на световых мечах в то время не уделяли много внимания. В четвертом эпизоде дуэли походили на сражения самураев в работах известного японского режиссера А. Куросавы, а в V и VI эпизодах напоминали бои средневековых рыцарей в исторических фильмах.

19 мая 1999 г. в кинотеатрах показали “Звездные войны”: Эпизод I “Скрытая угроза”. Постановщик боев Ник Гиллард собрал эффектные приемы из различных техник фехтования и слил их воедино. В этом ему помогал Рей Парк – актер, сыгравший роль Дарта Мола. Вскоре после выхода фильма расширившееся сообщество российских фанатов выделило два направления деятельности – организация фестивалей и ролевые игры, причем сабер-

файтинг стал проникать в оба направления. Для энтузиастов, не умевших фехтовать, источниками разработки системы боя стали боевые сцены из “Скрытой угрозы” и механика атак световым мечом из компьютерной игры “Star Wars Jedi Knight II: Jedi Outcast” (2003).

В начале 2000-х гг. субкультура, возникшая вокруг фильмов Дж. Лукаса, романтизировала “Звездные войны”. Представители субкультуры традиционно обращалась друг к другу по прозвищам (никнеймам), хотя и с разной мотивацией. Одни считали, что прозвища приближают реальный мир к миру “Звездных войн”, а другие — что прозвища позволяют не путать, какого из четырех Вась или семи Петь имеют в виду. Тем не менее, не все бывшие фанаты сегодня рады называнию реальных имен и фамилий в открытых источниках, поэтому при описании истории в данном случае мы ограничимся именно никами. Итак, одним из первых сообществ стала “Школа саберфайтинга”, возникшая вскоре после того, как в июне 2000 г. в Москве прошел фестиваль “Старкон”, посвященный “Звездным войнам”. На нем собралось около 30 чел. Риффом и Вейдером — первыми саберфайтерами в России — были продемонстрированы первые имитации световых мечей — саберов (от английского lightsaber, то есть световой меч). На новогодней встрече Рифф и Вейдер показали поединок на саберах, концепция которого была озвучена Вейдером: “Когда встречается два бойца, всегда один защищается, а другой нападает. Инициатива передавалась по договоренности между схватками. Тот, кто нападает, наносит только определенные удары, а защищающийся определенными позициями защищается. Движения подразумевались свободные и комфортные, а выбор направления ударов был произвольным”. Данная концепция позднее получила название “Идеальная форма”.

Саберфайтинг в Москве продолжал развиваться. На Старконе 2001 г. Марена и Мелган сделали сюжетный постановочный поединок — с диалогами и отыгрышем владения Силой. В августе 2001 г. прошла полигонная ролевая игра на 80 чел., где Вейдер и Рифф познакомились с Кайлом и пригласили его тренироваться. В конце 2002 г. Вейдер при поддержке Кайла и Анакина образовал Российский фан-клуб “Звездных Войн” (РФК ЗВ), костяк которого составили саберфайтеры. В том же году РФК ЗВ наладил связь с Санкт-петербургскими фанатами.

В 2003 г. петербуржец Питер Грейт совместно с Анакином и при участии Вейдера и Кайла инициировал очередной фестиваль “Старкон”. Сразу после него Эльвинг, Кайл, Анакин, Неатары и

Кайл организовали в Санкт-Петербурге интенсив “Неделя саберфайтинга” (июль 2003 г.). Закономерно возникло петербургское отделение (ПО) РФК ЗВ во главе с Питером Грейтом, но занятия петербуржцев имели развлекательную направленность, а в зимние месяцы проводились и вовсе не регулярно. Энтузиазм саберфайтеров постепенно угасал и поддерживался в основном приездами московских коллег (2004–2005). В этом же году саберфайтинг в Санкт-Петербурге возглавил Сенсей, а 18 сентября пришли Фенгрис и Ирен, позднее сыгравшие заметную роль в развитии фехтования на световых мечах в городе на Неве. Подчеркнем, что объединение по-прежнему называлось Санкт-Петербургской Школой саберфайтинга и считало себя восприимницей традиций московского объединения.

Заслуживает упоминания еще один коллектив, образовавшийся в 2005 г. в Санкт-Петербурге – “Звезданутые эльфы”. Его основали Силриен и Рэдж. Это была команда ролевиков, заинтересовавшаяся саберфайтингом и “Звездными войнами”. С руководством ПО РФК ЗВ коллектив не сотрудничал. На первом этапе “Звезданутыми эльфами” руководил Силриен, ранее занимавшийся ушу. Тренировки шли по субботам и воскресениям могли продолжаться целый день. Целью клуба было общение, отработка упражнений с оружием и фрифайт. Этот термин обозначал продолжительный обмен ударами с учетом предсигналов до начала фехтовального приема; фрифайт считался красивым и соответствующим стилистике “Звездных войн”. Однако в представлениях “Эльфов” зрелищность и логика боя – антагонистичны. Когда Силриен отвлекся на другие проекты, он назначил руководителем инициативную ученицу Дарт Галиус. Смена руководства была воспринята неоднозначно, и в 2008 г. возник конфликт, в результате которого Дарт Галиус покинула клуб. Коллектив распался. Позднее оставшиеся ученики “Звезданутых Эльфов” реорганизовали клуб и назвали его “Имперские рыцари”. Они пытались адаптировать систему саберфайтинга для полигонных ролевых игр, однако не преуспели.

В Санкт-Петербургской Школе саберфайтинга тренировки продолжались, но не систематично. Отношения с Москвой осложнились нежеланием Ирен и Фенгриса разделять взгляды московской Школы саберфайтинга, хотя москвичи Эльвинг и Маллог проводили для них консультации и интенсивы. В 2008 г. Фенгрис и Ирен основали собственную Творческую группу “Скиурус”. Первые тренировки новой группы саберфайтеров проходили в парках.

В 2009 г. Галиус и Майнер основывают новый клуб саберфайтинга “Тени Илума”. Майнер, имевший опыт восточных единоборств и акробатики, занимался физическим развитием участников клуба, а Галиус разработкой фехтовальных приемов в отрыве от известных, на тот момент техник саберфайтинга. Участники “Теней Илума” тренировались в парках города и не стремились к известности и признанию другими сообществами саберфайтеров. Клуб закрылся в 2014 г., когда Галиус получил травму спины, не позволяющую ему в дальнейшем проводить занятия.

В 2010 г. “Скиурус” начинает взаимодействовать с Санкт-Петербургским фехтовальным клубом, который проводил множество мероприятий: Святочный вечер, День фехтовальщика, Дни фехтовальной культуры, выставка современного фехтовального искусства, Гранд Ассо. В этом же году “Скиурус” впервые показал бой в стилистике “Звездных войн” на городском празднике “День фехтовальщика”. В 2011 г. команда выступила на Первом фестивале постановочного фехтования в Москве и на Дне города в Санкт-Петербурге, а в апреле посетила 2-й Омский межрегиональный конвент по саберфайтингу.

В декабре 2012 г. в “Скиурус”, в рамках экспериментального детского набора, вступил Д.А. Василюк. Занятия тогда проводились по субботам, в зале около станции метро “Петроградская”. Первые тренировки детской группы выглядели так: общая разминка, отработка вращений мечом, а далее учителя разделяли зал на две половины. Группа более опытных учеников обрабатывала фехтовальные связки под присмотром Михаила (Фенгриса), а новичкам Ирина (Ирен) объясняла боевую стойку и базовые атаки. В этот период в “Скиурусе” преподавали пластику, сценический бой, вращения сабером и приемы, напоминавшие “Идеальную форму”.

В мае 2012 г. в Москве прошел II Фестиваль постановочного фехтования, на котором у руководителей “Скиуруса” взяли интервью организаторы. В нем руководители “Скиуруса” одобрили факт проведения фестиваля, так как за пределами Санкт-Петербурга в начале 2010-х гг. мероприятий, посвященных постановочному фехтованию, было мало. В содержательном плане ценностью постановочного фехтования члены “Скиуруса” назвали постепенное раскрытие идеи – в творческой группе актерская подготовка была лучше, чем фехтовальная, и поэтому руководителям больше нравилось совершенствовать сюжеты, чем технику. При сопоставлении постановочного фехтования с артистической творческая группа назвала арт-фехтование деятельностью, где допустимы только

отрепетированные схемы боя, тогда как в постановочном фехтовании, по их мнению, возможно не оговоренное заранее взаимодействие, которое и превалировало в выступлении “Скиуруса” на фестивале”. Такое отношение к поединкам породилось “фрифайтом”. Наконец, руководители “Скиуруса” выразили благодарность организаторам – клубу “Сирано” и посоветовали разделять организационную работу между участниками, так как из-за перегруженности ею организаторы не показали свои номера.

В 2013–2014 гг. занятия “Скиуруса” проходили регулярно, систематически. Группа участвовала в делах фехтовального клуба, а в 2015 г. сама организовала на Елагином острове мероприятие “Фехтовальная лавочка”. На нем любой желающий мог познакомиться с разнообразным снаряжением и приобщиться к фехтовальной культуре на мастер-классах. “Фехтовальная лавочка” вызвала интерес не только у прохожих, но и у фехтовальщиков Санкт-Петербурга.

В 2016 г. творческая группа перестала работать. Руководители переехали в другую страну, но планируют возобновить занятия на новом месте жительства. Д.А. Василюк, начавший заниматься в “Скиурусе”, отмечал, что в творческой группе техника фехтования на световых мечах всегда была особой, скорее напоминающая сабельную. “Скиурус”, взаимодействуя с фехтовальщиками разных направлений на многочисленных мероприятиях в Петербурге, перенимал некоторые аспекты техники разных видов оружия и напрямую перекладывал на сабер. Другие саберфайтеры в России придавали сохранению стилистики поединка более серьезное значение. В августе 2016 г. Д.В. Василюк, желая возобновить занятия саберфайтингом в Санкт-Петербурге, посетил “Школу саберфайтинга” и студию “Саберфайтинг Арт” (оба коллектива – московские), сравнив подходы организаций. В этом же месяце он собрал единомышленников и начал проводить занятия. Далее, зимой 2016 г. в Санкт-Петербурге проходил Чемпионат России по арфехтованию, на который приехали саберфайтеры из Томска – участники Межрегиональной федерации саберфайтинга (МФС). Д.В. Василюк познакомился с В.В. Лобановым – президентом МФС, который вместе с С.В. Шматько провел для группы мастер-класс.

В 2017 г. руководитель Тюменской академии саберфайтинга “Хилт” Иван Плотников пригласил Даниила на “Саберкон” – один из конвентов МФС, на котором члены региональных отделений проводили мастер-классы и семинары по технике фехтования.

После конвента Даниил согласовал с В.В. Лобановым открытие отделения МФС в Санкт-Петербурге. В августе 2017 г. Д.А. Василюк сформировал группу из приблизительно десяти энтузиастов саберфайтинга, тренирующихся на базе видеозаписи мастер-класса 2016 г. В сентябре удалось договориться с коллегами руководителями “Скиурса”, которые пригласили команду саберфайтеров в свой зал.

В начале 2018 г. клуб Даниила получил название “Студия арт-фехтования “Ravissant””. Турниром, на котором впервые выступили студии (“Последнее испытание”), стала Олимпиада по арт-фехтованию, проведенная в Петербурге 26 августа 2018 г. Международной академией фехтовальных искусств (МАФИ), приемницы студии европейского фехтования “Рипост” Сергея Мишенева.

В 2019 г. “Ravissant” начал сотрудничать с Санкт-Петербургским клубом фанатов “Звездных войн” (SWclub). На протяжении года студия участвовала в жизни SWclub с фехтовальными номерами и лекциями про саберфайтинг на массовых мероприятиях, посвященных научной фантастике и “Звездным войнам”. В ноябре этого же года Д.В. Василюк отправился в г. Казань на Кубок Республики Татарстан по арт-фехтованию с сольным номером “Метель пол”. Результат – второе место – успех для молодого руководителя.

В начале 2020 г. в “Ravissant” открылось детское отделение для юниоров от 12 лет, которые уже 26 января приняли участие в фестивале боевых искусств, посвященном 76-летию снятия блокады Ленинграда (Академия тенниса, г. Всеволожск). Благодаря МАФИ на фестивале выступили взрослые (дуэт “В клетке” с участием Д. Василюка) и юные ученики студии “Ravissant” (соло “Путь темной стороны”, “Тяжело в учении”; дуэт “Репетиция”).

Весной 2020 г. случилась пандемия коронавируса, вследствие чего занятия в студии временно прекратились. Вскоре Д. Василюк поступил в магистратуру Томского государственного педагогического университета и начал учиться саберфайтингу у доцента В.В. Лобанова. Летом 2021 г. Даниил совместно с президентом SWclub Ириной (Annie J) организовал интенсив по саберфайтингу и обучение инструкторского состава студии. Сотрудничество Ravissant и SWclub создало предпосылки для развития саберфайтинга в Санкт-Петербурге. SWclub – организация фанатов “Звездных войн” – проявляет большой интерес к саберфайтингу и составляет основной контингент новых учеников студии фехтования, “Ravissant” же готовит номера для мероприятий SWclub и популя-

ризирует фехтование на световых мечах. Наконец, саберфайтинг как вид физкультурно-спортивной деятельности занимает все более значимое место в постановочном, в том числе арт-фехтовании: на Кубке Санкт-Петербурга осенью 2021 г. номер Д.В. Василюка занял второе место, а “золото” завоевала спортсменка М. Гарифуллина из Коломны, тоже выступавшая с саберами – моделями световых мечей.

### **Литература**

1. Аудиофайл с лекцией Вейдера о истории саберфайтинга в Москве [личный архив Д. Василюка].
2. Исторический сайт клуба “Саберфайтинг Арт” [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.saberfighting.com>.
3. Исторический сайт творческой группы “Скиурус” [Электронный ресурс]. – URL: <http://sciurus-team.org>.
4. Лобанов В.В. Развитие артистического фехтования “Саберфайтинг” в современной России // Актуальные вопросы физической культуры и спорта : материалы XV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Томск, 29–30 марта 2012 г.). Томск : ТГПУ, 2012. – С. 30–32.
5. Фрагмент дневника Михаила (Фенгриса) [личный архив Д. Василюка].



## **ВОЛОНТЕРСКОЕ ДВИЖЕНИЕ В ОРГАНИЗАЦИИ КРУПНОМАСШТАБНЫХ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Гордиевских А.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет г. Томск*

### **Введение**

В статье исследовано волонтерское движение как одна из основных функций при организации крупномасштабных физкультурных мероприятий, рассмотрена важность волонтерства, как неотъемлемой части массовых физкультурных событий, а также его влияние на качество проведения событий, выражаемое в ощущениях участников посредством их обратной связи.

Волонтерство является важнейшей и неотъемлемой составляющей спортивных и физкультурных мероприятий всех уровней. Для проведения событий на регулярной основе, организаторам требуется создание инфраструктуры добровольчества, внедрения лучших практик в систему волонтерства и внедрение системы непрерывного улучшения процесса от события к событию. На основании Федерального закона “О благотворительности” и Федерального закона “О физической культуре и спорте в Российской Федерации”, волонтер – это доброволец, участвующий в организации и (или) проведении физкультурных и спортивных мероприятий [1, 2]. Несмотря на то, что в последнее время волонтерское движение в России начинает сильно развиваться, чему способствовали проводимый спортивные мероприятия мирового масштаба, такие как зимние Олимпийские и Паралимпийские игры 2014 г. в Сочи, чемпионат мира по футболу 2018 г., чемпиона мира по хоккею 2016 г., ежегодно растущие марафоны и пробеги, тем не менее, данный процесс требует внедрения системы управления, проработки и изучения. Особое значение волонтерское движение приобрело во время мировой пандемии COVID-19, что привело вовлечение в этот процесс многочисленных групп населения, никогда не участвующих в этом. На сегодняшний день волонтерскому движению присущи следующие признаки: стихийность, слабая активность населения, отсутствие системы наставничества, высокие требования к волонтерам, высокий уровень ответственности, высокая потребность в волонтерстве. Влияние вышеперечисленных признаков на качество проводимых физкультурных мероприятий рассмотрено в настоящей статье. Исследование вопроса проходило на базе спортивного сообщества “Томский марафон”.

*Цель исследования* – выявление основных функций волонтерства при проведении крупномасштабных физкультурных мероприятий и их влияние на качество проведения событий.

В ходе исследования использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы и анкетирование.

Поиск различных методов побуждения людей к здоровому образу жизни посредством проведения качественных физкультурных мероприятий делает актуальным тему настоящего исследования.

Томск – один из 13 крупнейших городов Азиатской части России. С 2015 г. Томск имеет официальный статус, посредством зарегистрированного товарного знака, студенческая столица России. С 2018 г. в городе проводится Томский международный марафон, соответствующий правилам AIMS (ассоциация международных марафонов и пробегов) и WA (международная федерация легкой атлетики), организатором которого выступает спортивное сообщество “Томский марафон” [4, 5]. Томский международный марафон входит в пятерку крупнейших марафонов России. Для обеспечения проведения подобных крупных спортивных и физкультурных мероприятий необходимо создание инфраструктуры добровольчества.

В ходе исследования были выявлены функции волонтеров для обеспечения физкультурного мероприятия [3]. Стоит отметить, что нижеперечисленные функции не изменяются от масштаба мероприятия и являются константой, переменной величиной бывает только количество волонтеров, выполняющих ту или иную функцию. Функции волонтерства при проведении физкультурных мероприятий:

- подготовка стартовых пакетов участников;
- выдача стартовых пакетов участникам;
- обеспечение транспортной и хозяйственной логистики;
- встреча, сопровождение и размещение VIP участников;
- обеспечение питания организаторов, волонтеров и участников во время мероприятия;
- обеспечение функционирования камер хранения и гардеробов;
- обеспечение чистоты и порядка на площадках мероприятия и санузлах;
- обеспечение зоны старта и финиша (допуск участников в стартовые кластеры, допуск VIP участников, встреча с финишной

- лентой, выдача медалей финишерам, выдача питания финишерам);
- строительство и переоборудование стартово-финишного городка и трассы мероприятия;
  - обеспечение контроля на точках электронного хронометража;
  - обеспечение церемонии награждения;
  - обеспечение взаимодействия со СМИ и прессой;
  - сопровождение лидеров забегов, обеспечение нахождения участников в контурах трассы;
  - обеспечение первой медицинской помощи участникам на трассе;
  - обеспечение безопасности на трассе;
  - обеспечение поддержки, атмосферы и эмоции боления для участников;
  - маршалы на трассе для регулирования потоков движения участников;
  - культурно массовая и развлекательная функция;
  - ТЕАМ лидерство.

Выявленные функции, фактически перекрывают все задачи обеспечения функционирования физкультурного мероприятия, за исключением функции судейства, маркетинга и электронного сопровождения, обеспечения работы и монтажа сложного концертного и функционального оборудования, функции менеджмента и тайминга мероприятия, обеспечения профессиональной безопасности и медицинской помощи и обслуживания, а также EVENT составляющей мероприятия.

Таким образом, выявлено, что посредством волонтерства выполняется выполнение основных задач при организации и проведении крупных физкультурных мероприятий.

Как было сказано выше, волонтерству присущи такие признаки, как стихийность, слабая активность населения, отсутствие системы наставничества, но при этом, как мы выявили, на него возлагаются крайне важные функции. В связи с этим на организаторов спортивных и физкультурных событий возлагается системная работа по подбору и обучению волонтеров. Несмотря на то, что Томск большой студенческий город, постоянно возникает вопрос с кадровым составом волонтеров, что, в свою очередь, может сказываться на качестве проведения мероприятия, выражаемое в ощущениях участников посредством их обратной связи. В рамках ис-

Таблица 1. Опрос участников бегового сообщества в июле 2021 г.

№	Аспект мероприятия	%
1	Обеспечение поддержки, атмосферы и эмоции боленья для участников	36
2	Чистота и порядок на площадках мероприятия и санузлах	16
3	Менеджмент и тайминг мероприятия	14
4	Обеспечение функционирования камер хранения и гардеробов	12
5	Выдача стартовых пакетов участникам	9
6	Качество трассы и разметки	7
7	Прочее	6

следования был проведен опрос участников событий, проводимых спортивным сообществом Томский марафон. Целью опроса было выявить, какие аспекты мероприятия ассоциируются у участников с качеством события. Результаты опроса проведенного в июле 2021 г. среди 1 000 участников приведены в таблице 1.

Таким образом, выявлено, что качество мероприятия ассоциируется у участников с функциями, выполняемыми волонтерским корпусом.

В заключении можно сказать, что волонтерство является важнейшей составляющей при организации физкультурных мероприятий, особенно крупного масштаба. Данный вывод сделан на основе того, что волонтерами реализуется основное количество функциональных задач мероприятия, а от качества их работы зависит мнение участников о мероприятии и их воспоминания. Работа по подготовке волонтерских кадров, их обучения, повышения квалификации и подготовки команды ТЕАМ лидеров является одной из важнейших при планировании и организации крупномасштабных физкультурных мероприятий.

### Литература

1. Федеральный закон “О благотворительной деятельности и добровольчестве (волонтерстве)” от 11.08.1995 № 135-ФЗ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru>.
2. Федеральный закон “О физической культуре и спорте в Российской Федерации” от 4.12.2007 № 329-ФЗ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.consultant.ru>.
3. Алексеева Г.Г., Алексеева М.Д. Функциональные обязанности спортивных волонтеров // Физическая культура, спорт, наука и образование : матер. I Всероссийской научной конференции с международным участием / под ред.

- С.С. Гуляевой, А.Ф. Сыроватской. – 2017. – С. 9–12.
4. Российский портал любительского бега : официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://probeg.org> (дата обращения: 15.02.2020).
  5. Association of International Marathons and Distance Races : официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <http://aims-worldrunning.org/aims.html> (дата обращения: 15.06.2019).

## **К 120-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ИВАНА ЭДМУНДОВИЧА КОХА**

Лобанов В.В.

*Томский государственный педагогический университет, г. Томск*

В 2021 г. исполняется 120 лет со дня рождения профессора Ивана Эдмундовича Коха, безусловного авторитета для миров спортивного и сценического фехтования. Масштаб личности И.Э. Коха настолько велик, что не может быть подвергнут минимально обоснованному сомнению. Он, изначально спортсмен-фехтовальщик и преподаватель физкультуры, явился инициатором появления дисциплин сценического фехтования и сценического движения в театральных учебных заведениях, а написанные им пособия до сих пор остаются основными в списках литературы по данным предметам и регулярно переиздаются.

К сожалению, закономерная популярность пособий И.Э. Коха соседствует с удивительно низкой информированностью как спортивной, так и театральной общественности о жизни этого выдающегося педагога, тренера и ученого, поставившего спортивно-педагогические знания на службу искусству. В литературе и источниках даже о ключевых фактах биографии И.Э. Коха данные неоднозначны или неполны. Например, мало что известно о его семье, а сведения о месте рождения вариативны. Так, в тексте на задней обложке переиздания пособия “Сценическое фехтование” (2008) сказано, что И.Э. Кох родился в Ярославской губернии; казалось бы, учитывая, что книга готовилась при участии дочери Коха, профессора Е.И. Стуровой, этому можно верить. Однако в автобиографии И.Э. Кох назвал местом своего рождения Петербург. Далее, информация о приходе Ивана Эдмундовича в фехтование всегда исчерпывается утверждением о том, что он впервые взял оружие в 1913 г. – в частной школе К.И. Тернана при Пажеском корпусе, и это, конечно, не дает полноценного видения процесса становления будущего спортсмена – мастера спорта и многократного победителя крупных соревнований. Кроме того, по опубликованным ранее материалам трудно судить о времени начала И.Э. Кохом педагогической работы, как и о причинах формирования интереса спортсмена и преподавателя физкультуры к театру. В этой связи прояснение в статье хотя бы этих четырех аспектов жизни и труда Коха, подобно тому, как это сделал в отношении другого частного вопроса С.Б. Сластев [6], уже восстанавливает историческую справедливость, хотя и не в той мере, как подробное жизнеописание.

Для установления сведений о жизни Ивана Эдмундовича мы использовали материалы фондов Центрального государственного архива литературы и искусства Санкт-Петербурга, где обнаружилась, в частности, рукописная запись (и машинопись) автобиографии ленинградского ученого. Она составлена 12 октября 1961 г. – И.Э. Кох пытался представить пособие “Сценическое фехтование” в качестве защищаемой работы для присвоения ученой степени кандидата педагогических наук.

Итак, согласно автобиографии, Иван Эдмундович Кох родился в г. Петербурге 18 октября 1901 г. по новому стилю. Отец – Эдмунд Иванович Кох, архитектор из мещан, умер в 1925 г., а мать Александра Константиновна Кох (девичья фамилия – Вяткина), домашняя хозяйка, умерла в 1949 г. В семье было четверо детей. Брат Георгий Эдмундович Кох, позднее – техник сварочного дела, умер в 1948 г.; сестра Ирина Эдмундовна Кох, инженер по профессии, умерла в 1942 г. На момент составления автобиографии (1961) у И.Э. Коха оставалась, кроме детей, судя по всему, только одна близкая родственница – сестра Нина Эдмундовна Кох-Жакова, пенсионерка, проживавшая тогда в поселке Мещерском Кунцевского района Московской области.

Иван Эдмундович был трижды женат. Первый брак принес ему сына Вячеслава Ивановича Малышева, который в 1961 г. работал в должности техника радиста в Электротехническом институте им. В.И. Ульянова (Ленина). Время рождения сына – около 1929 г. Во втором браке родилась дочь Елена Ивановна Стурова. В 1961 г. восьмиклассница. Е.И. Стурова включилась в театральную педагогику по примеру отца и стала в итоге профессором кафедры режиссуры и актерского искусства Санкт-Петербургского гуманитарного университета профсоюзов. Третьим браком И.Э. Кох сочетался с Лидией Николаевной Масловой, своей бывшей студенткой, а позднее – актрисой Ленинградского театра музыкальной комедии. Именно она, как сообщил нам С.В. Мишенев, демонстрирует приемы “школы сценического боя” на фотоиллюстрациях пособия Коха “Сценическое фехтование” (1948) [4].

В 1918 г. Иван Эдмундович Кох окончил Ярославскую казенную гимназию и поступил в Ленинградский (так в тексте автобиографии; в 1918 г. город носил имя “Петроград”) государственный университет, где не учился по семейным обстоятельствам. Первое физкультурное образование И.Э. Кох получил в Ярославле, хотя названия учебного заведения встречаются разные. В автобиографии И.Э. Кох отмечал, что в 1919 г. он “поступил в Ярославскую

Школу инструкторов Всеобуча, окончил ее в звании преп. фк. [преподавателя физической культуры – В.Л.] средней квалификации. В этой же школе работал преподавателем по фехтованию до середины 1923 года” [2, л. 1]. На уже упоминавшейся задней обложке переиздания пособия “Сценическое фехтование” указана “Ярославская школа физобразования”; мы же считаем более точными сведения из архивной справки МВД РСФСР, предоставленной И.Э. Коху 7 июня 1958 г. В справке сообщается, что “... в требовательных ведомостях на выдачу жалования курсантам окружных курсов допризывной подготовки и спорта МВО в гор. Ярославле с сентября (вторая половина) 1920 года по ноябрь включительно того же года значится: “Кох Иван”. В приказе по окружным курсам допризывной подготовки и спорта МВО гор. Ярославля от 3 декабря 1920 г. за [№ – В.Л.] 316 значится: КОХ Иван окончивши курсы и оставлен при курсах в качестве преподавателя с 1 декабря того же года” [1]. И хотя И.Э. Кох позиционировал себя, как отмечено выше, в качестве педагога по фехтованию, этим видом спорта его интересы долгое время не ограничивались. Например, свое первое учебное пособие он опубликовал в 1926 г. – но отнюдь не по фехтованию, а по лыжному спорту [3].

Очевидно, что И.Э. Кох – вначале как курсант, а затем как преподаватель курсов – старался обеспечить себе самую разностороннюю спортивную подготовку. Характеризуя этот период жизни, Иван Эдмундович писал: “Начиная с 1919 года я наряду с педагогической работой по фк [физической культуре – В.Л.] много тренировался и выступал в соревнованиях по Легкой Атлетике, занимаясь бегом на средние дистанции, а затем на длинные до 30 км. 12 раз участвовал в пробеге Пушкин-Ленинград и 8 раз был в I десятке бегунов на финише. Занимался и выступал по боксу и лыжам, специализировался по фехтованию. Я начал заниматься фехтованием в 1913 г., а в 1919 г. возобновил занятия по фехтованию на рапирах”. Считаем возможными два варианта: либо И.Э. Кох возобновил занятия фехтованием на курсах в связи с тем, что там уже преподавался этот вид спорта, а затем сам начал обучать курсантов, либо он стал учителем фехтования, вспомнив прежний опыт уроков К.И. Тернана. Второй вариант более вероятен, ведь в гимназические годы И.Э. Кох в “рапирной науке” не практиковался. Скорее всего, в Ярославле в 1914–1918 гг. не нашлось фехтмейстера (если он ранее и имелся, то мог быть призван в армию – шла Первая мировая война), но это требует дальнейшей проверки.

К сожалению, Иван Эдмундович мало писал о своих тренерах.



Узнать, кто продолжил обучение И.Э. Коха после его возвращения в город на Неве в 1923 г. нам удалось из книги Л.Н. Строкова “Петр Заковорот” (на украинском языке), где рассказано о пребывании молодого тогда Ивана Эдмундовича на сборе фехтовальщиков в Баку (1937 г.). Автор книги был журналистом и, судя по всему, выяснил этот факт, лично взяв интервью у И.Э. Коха (по крайней мере, больше нигде данный фрагмент воспоминаний нам найти не удалось). В интервью Иван Эдмундович впервые назвал имя своего педагога: “В Баку нам, молодым фехтовальщикам, разрешено было самим выбирать того или иного тренера. Поскольку остальных я хорошо знал, то из интереса попросился к Заковороту. Моим непосредственным учителем был друг Петра Антоновича *Семен Иосифович Агафонов* [перевод фрагмента и курсив наш – В.Л.]. От него Заковорот знал меня как хорошего рапириста” [7, с. 64]. В 1930-е гг. И.Э. Кох добился серьезных успехов в спортивном фехтовании: начиная с 1933 г. (при этом занятия Коха фехтованием в 1923–1933 гг., до первых одержанных побед, требуют дополнительного изучения) он завоевывал места на значимых турнирах, в 1937 г. стал мастером спорта СССР по фехтованию, а в 1952 г. – судьей всесоюзной категории. Подчеркнем в этой связи ценность компетентности И.Э. Коха в сфере физкультуры и спорта для театра. Как писал сам И.Э. Кох в автобиографии, “знания и опыт в области физической культуры позволили [ему] специализируясь в области движения на сцене, создать 2 новых тренировочных предмета” – сценическое фехтование и сценическое движение.

После переезда из Ярославля с 1923 по 1938 гг. И.Э. Кох работал преподавателем физической культуры в различных организациях Ленинграда (школа № 107 Октябрьского района, холодильный институт, институт связи им. Бонч-Бруевича, политехнический институт). При этом развитие интереса И.Э. Коха к театральной жизни часто датируется 1933 г., когда он устроился совместителем в техникум сценических искусств. Однако предпосылки трансформации интересов И.Э. Коха до настоящего момента в литературе не освещались. Возможный ответ обнаружен нами в “Кратком содержании курса “Основы сценического движения”, изложенном И.Э. Кохом в сообщении на кафедре режиссуры перед показательным уроком по предмету. В этом документе Иван Эдмундович отметил: “Начало зарождения предмета следует отнести к 1931–1933 г., когда мне, педагогу приглашенному для работы в Драм[атическую] студию при театре им. Пушкина стало

ясно, что обычные виды физических упражнений очень слабо помогают движению на сцене в творческом состоянии” [5, л. 1].

В качестве заключения сформулируем рабочую гипотезу:

1. И.Э. Кох в 1931 г., приглашенный в театральную студию как педагог по физической культуре, убедился, что существующие в арсенале физической культуры упражнения не развивают должным образом способности актеров к движению.
2. Это обстоятельство для молодого педагога стало вызовом, ответ на который в конечном счете привел к появлению в театральной педагогике дисциплин сценического фехтования и сценического движения, а также ярких учебных пособий.

Конечно, эта гипотеза требует проверки, но вполне правдоподобно, что Кох, имевший в 1930-х гг. опыт только в физкультурно-спортивной работе и влюбившийся в театр, постарался войти в новый для него мир сцены через прекрасно знакомый ему предмет – фехтование.

### **Литература**

1. Архивная справка МВД РСФСР [из Государственного архива Ярославской области о работе И.Э. Коха] / Центральный государственный архив литературы и искусства Санкт-Петербурга (ЦГАЛИ СПб). Ф. 167, оп. 1, д. 39. Л. 41.
2. Кох И.Э. Автобиография [Рукопись] / ЦГАЛИ СПб. Ф. 167, оп. 1, д. 36. Л. 1–2.
3. Кох И.Э. Лыжи. – Л. : Прибой, 1926. – 88 с.
4. Кох И.Э. Сценическое фехтование : учебное пособие для театральных вузов и техникумов. – М.-Л. : Искусство, 1948. – 292 с.
5. Краткое содержание курса “Основы сценического движения” / ЦГАЛИ СПб. Ф. 92, оп. 1, д. 176. Л. 1–2.
6. Слостнев С.Б. Иван Эдмундович Кох в г. Свердловске (уральский период биографии выдающегося советского спортсмена и театрального педагога) // Урал индустриальный. Бакунинские чтения : материалы XIV Всероссийской научной конференции, Екатеринбург, 16–17 ноября 2020 г. : в 2-х т. – Екатеринбург : УПИ, 2020. – Т. 2. – С. 566–575.
7. Строков Л.М. Петро Заковорот. – Киев : Здоров’я, 1972. – 80 с. (на украинском языке).

## **КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭТЮДЫ СОВРЕМЕННОЙ СПОРТИВНОЙ НАУКИ**

Лубышева Л.И.

*Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи  
и туризма, г. Москва*

### **Введение**

Интерес к кинезиологии в последние годы активно развивается не только в профессиональных кругах, но и среди обычных людей, которым необходима помощь в решении проблем со здоровьем. При этом, что скрывается за этим понятием, знают не все, как и о его возможностях.

*Цель исследования* – представить и теоретически обосновать современные кинезиологические направления спортивной науки.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Термин “кинезиология” состоит из двух слов – “кинезио” и “логос”, что в переводе с древнегреческого значит “движение” и “знание”. Таким образом, кинезиология – это наука о движении человека. Причем движение рассматривается не только с механической точки зрения (биомеханика), но и через призму физиологических и психологических свойств человеческого организма.

Кинезиология как научная и учебная дисциплина, а также лечебная профилактическая практика (appliedkinesiology) возникла сравнительно недавно на стыке спортивной медицины, физиологии, морфологии, биомеханики, биоэргономики, теории спортивной подготовки и оздоровительной физической активности человека.

На сегодняшний день существуют различные точки зрения на определение понятия кинезиологии как науки. Приведем некоторые из них.

По мнению В.Б. Коренберга (2005), кинезиология – наука, органично интегрирующая в одно целое и биомеханику, и педагогику, и психологию, и разделы других наук, так или иначе помогающих формированию и решению, анализу, познанию, конструированию и планированию двигательных задач.

Согласно утверждению зарубежных ученых, кинезиология – это наука о движении, включающая биомеханику, анатомические физиологические основы движения, особенности нервно-мышечной передачи, принципы основных видов мышечной деятельности [2].

В научных трудах В.К. Бальсевича (2000) кинезиология определяется как интегративная область научного знания о двигательной активности человека и обеспечивающих ее морфологических, функциональных, биомеханических системах и методах их развития и совершенствования [1].

Лапутин А.Н. (2007) интерпретирует понятие “кинезиологии” как науки, которая изучает в комплексном, системном единстве различные составляющие проявления целостной информационной и биофизической структуры двигательной функции [5].

Такое широкое понимание кинезиологии позволяет в настоящее время выделить ее основные направления развития [6].

*Прикладная кинезиология* рассматривается как новый мультидисциплинарный подход к здоровью, основывающийся на функциональном исследовании пациента, включающем анализ позы, ходьбы, объема движений, статическую и динамическую пальпацию, с использованием стандартизированных методик диагностики в оценке состояния пациента [6].

Прикладная кинезиология послужила базисом для развития оздоровительных практик (кинезотерапии) [7], в частности, таких как:

- “биокинезиология, которая предназначена для специалистов в области оздоровления и любителей физической культуры и спорта. Использует положение о связи между эмоциями, с одной стороны, и органами и железами – с другой стороны. Коррекции заключаются в основном в сочетании положительных утверждений с физическими действиями, например, вращением глазами и т.д.;
- “гипертонус-Х”, как оздоровительная практика получила распространение в спортивной медицине. Основное внимание уделяется работе мышц человека с гипертонусом (повышенным напряжением);
- “кинезиология здоровья” акцентирует внимание на физических, психологических и экологических стрессах с использованием мышечного тестирования, воздействия руками на биоактивные точки тела человека, а также магниты, гомеопатические средства и т.д.;
- “клиническая кинезиология” предназначена для остеопатов, хиропрактиков, специалистов в области оздоровления и основано на применении технологий биологически обратной связи (БОС).

Одним из успешно развивающихся направлений кинезиологии, связанным с процессом обучения, является *образовательная кинезиология*, в центре которой, по мнению В.Н. Ирхина (2012), находится учебная двигательная активность человека. Средства образовательной кинезиологии в основном применяются в педагогических целях для улучшения обучения чтению, письму, решению математических задач и т.д. [3].

Развитие *спортивной кинезиологии* связано с именем Н.А. Бернштейна, который в 30-х гг. XX в. открыл принципиально новое направление, включающее рассмотрение и учет психофизиологических и психологических факторов при осуществлении двигательных действий. Он назвал это направление “биомеханикой двигательных действий”, имея в виду важнейшую роль “управленческих” компонентов, отличающих понятие “двигательное действие” от понятия “выполнение системы движений”.

В продолжение творческого наследия Н.А. Бернштейна В.К. Бальсевич (2000) начал осуществлять формирование новой интегративной научно-технологической области знания, изучающей фундаментальные закономерности возрастного развития двигательной деятельности человека. На этой основе разрабатываются природо- и социообразные технологии ее совершенствования на разных этапах онтогенеза человека, в разнообразных формах его физической активности. Эту область кинезиологии В.К. Бальсевич назвал “*онтокинезиологией человека*”.

В тесной взаимосвязи со спортивной кинезиологией находится и *педагогическая кинезиология*, которая развивает идеи программирования при обучении спортсменов двигательным действиям.

Особенностью педагогической кинезиологии является использование антропных технологий, посредством которых создается возможность объяснения целесмыслового содержания тех или иных двигательных действий, передачи смысла тех или иных суждений, умозаключений, выводов, разработки технологически рациональных способов систем движений в обучающей деятельности, побуждения учеников к размышлению, творческому поиску, самоанализу и самоконтролю в учебной деятельности.

Антропные технологии (центрированные на личности как биосоциокультурной сущности) для освоения ценности спорта и физической культуры предусматривают создание кинезиологического образовательного пространства. Под кинезиологическим образовательным пространством мы понимаем совокупность специально структурированных физкультурно-спортивных ресурсов обра-

зовательного учреждения, создающих условия и возможности для становления ученика как субъекта смыслоорганизованной преобразовательной двигательной деятельности. В этих условиях становление позиции ученика как субъекта собственного развития осуществляется на основе следующих механизмов: *социокультурной перцепции* (взаимопознания и преобразования кинезиологического потенциала), *коммуникации* (взаимопонимания), *интеракции* (взаимодействия), *транзакции* (согласования установок личности и деятельности педагога и обучаемого), *диалога* (совместное творчество в решении двигательных задач), *рефлексивного поиска* (смысловой доминанты на процесс развития психо-телесно-двигательных качеств и способностей), *поисковой рефлексии* (доминанты на средства, способы и результаты решения двигательных задач). Таким образом, в кинезиологическом образовательном пространстве человек осознает и перестраивает себя в своих отношениях с миром и осваивает продуктивные способы взаимодействия с людьми и социальными системами в процессе спортивной деятельности.

Антропные образовательные технологии нацелены на развитие рефлексивной культуры личности как совокупности способностей, способов и стратегий, обеспечивающих развитие личностного опыта и индивидуального стиля деятельности путем их *переосмысливания*.

Подводя итог вышесказанному, следует отметить, что кинезиология как новое интегративное направление спортивной науки в большей степени стремится к объяснению тесной взаимосвязи между движением мышц и духом человека. В связи с этим целесообразным является применение кинезиологического подхода как методологии современной спортивной науки.

Кинезиологический подход базируется, во первых, на теории Н.А. Бернштейна об уровне построения движений и теории управления функциональными системами организма П.К. Анохина; во вторых – на концепции В.К. Бальсевича о возрастной эволюции моторики человека; в третьих – на социокультурной теории двигательных действий человека (Д.Д. Донской, С.В. Дмитриев, 1999), в рамках которой двигательная деятельность человека выступает как системообразующее основание психики, с одной стороны, и культуры – с другой, т. е. интегрирует в себе естественно-научное и гуманитарное знание о движении и двигательной активности человека; реализуется рассматриваемый подход на основе принципа сопряженности телесных и духовных оснований человека.

### **Заключение**

Таким образом, кинезиологический подход в спортивной науке базируется на метапредметном научном знании о движении и двигательной активности – кинезиологии и опирается на идеи педагогической антропологии о целостности и неделимости духовной и биологической природы личности, единстве общего, особенного и единичного в каждом индивидууме, совокупности умственного, нравственного и физического в его развитии, на человековтворческом характере культуры, а также на концепции возрастной эволюции моторики человека и реализуется на основе антропных образовательных технологий.

### **Литература**

1. Бальсевич В.К. Онтокинезиология человека. – М. : Теория и практика физической культуры, 2000. – 275 с.
2. Гранит Р. Основы регуляции движений / пер. с англ. Ю.И. Лашкевича ; под ред. и с предисл. докт. мед. наук В.С. Гурфинкеля. – М. : Мир, 1973. – 367 с.
3. Ирхин В.Н., Василенко О.В, Николаева Е.С., Польщикова О.В. Анализ основных направлений развития современной кинезиологии // Теория и практика физ. культуры. – 2012. – № 12. – С. 19–20.
4. Коренберг В.Б. Основы спортивной кинезиологии : учеб. пособие. – М. : Советский спорт, 2005. – 232 с.
5. Лапутин А.Н. Кинезиология – учение о двигательной функции организма человека // Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. – 2007. – № 10. – С. 3–6.
6. Спортизация в системе физического воспитания: от научной идеи к инновационной практике: монография / Л.И. Лубышева, А.И. Заглевская, А.А. Передельский и др. – М. : Теория и практика физической культуры и спорта, 2017. – 200 с.
7. Сазонов В.Ф. Кинезиология, снимающая стресс (Введение в психо-ориентированную кинезиологию) [Электронный ресурс] // Кинезиолог, 2009–2016. – URL: <http://kineziolog.su/content/kineziologiya-snimayushchaya-stress> (дата обращения: 25.09.2021).

## **СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПОРТРЕТ ТРЕНЕРА ДЕТСКО-ЮНОШЕСКОГО СПОРТА**

Манжелей И.В., Гура К.М.

*Тюменский государственный университет, г. Тюмень*

### **Введение**

Информационная культурная эпоха предъявляет к образовательным организациям спортивной направленности как к социально-генетическим институтам требования прогностичности и опережающего развития в целях подготовки подрастающего поколения к жизни в дне грядущем.

Сегодня готовится законопроект о признании тренера педагогическим работником, что, несомненно, важно для привлечения к работе с детьми профессионально компетентных и творческих спортивных педагогов.

Детский тренер, создающий уникальную спортивную среду в своей команде и спортивной школе, не только обучает техническим приемам и прививает воспитанникам любовь к спорту, но зачастую является для спортсмена эталоном нравственного поведения, человеком, который личным примером воспитывает детей и подростков.

Возникает вопрос: “Каким должен быть идеальный детский тренер XXI века, чтобы готовить своих воспитанников к жизни в дне грядущем?”

Поведенческие стратегии и факторы успешности в детско-юношеском спорте рассматриваются в трудах А.Е. Ловягиной [2], Е.Е. Хвацкой [5], И.Р. Андреевой с соавторами [1], А.А. Мальцевой, И.Г.Юрковой [3] изучены профессионально значимые качества детских тренеров.

*Целью нашего исследования* стало изучение социально-психологических особенностей детских тренеров по лыжным гонкам и биатлону.

### **Методы исследования**

Онлайн опрос по структурированным анкетам, составленным с применением методик “Анализ своих ограничений” (М. Вудкок, Д. Френсис), “Якоря карьеры” (Э.Шейна), “Удовлетворенность педагога” (Н.В. Журин, Е.П. Ильин) и др. [4]. В 2020 г. в образовательных организациях (ОО) Тюменской области, реализующих программы спортивной подготовки по биатлону и лыжным гон-



кам, был организован анонимный онлайн опрос руководителей ОО (12 чел.), тренеров (71 чел.), спортсменов-подростков (684 чел.) и их родителей (473 чел.). Выборка – 1189 чел. в возрасте от 10 до 69 лет.

### **Результаты исследования**

Анализ социально-демографических характеристик показал, что тренеров – женщин (25 чел.), почти в два раза меньше, чем мужчин (46 чел.), причем больше половины тренеров составили лица в возрасте от 18 до 39 лет (53,5%). 80,3% тренеров имеют высшее образование, 18,3% – среднее специальное (69% физкультурное, 26,8% – педагогическое и 2,8% – не профильное). 38% тренеров работают по специальности более 21 года, по 8,5% – от 16 до 20 лет и от 11 до 15 лет, 16,9% – от 6 до 10 лет и 26,7% тренеров трудятся по профессии до 5-ти лет.

Выявлено, что детские тренеры по биатлону и лыжным гонкам в своей работе больше всего внимания уделяют решению задач физической, технической подготовки спортсменов и поддержанию благоприятного климата в команде. Тренеры испытывают трудности в решении задач материально-технического обеспечения (46%), в привлечении родителей к воспитательному процессу (44%), в развитии познавательных процессов (38%) и формировании оперативно-тактического мышления (30%).

Согласно самооценке, ограничения тренеров связаны с “неумением перерабатывать и запоминать информацию”, с “нерациональным использованием времени”, с “неумением управлять конфликтами” и “неумением решать проблемы”. Причем все указанные ограничения, за исключением первого, у женщин-тренеров выражены сильнее, нежели у мужчин.

Выявлено, что ключевой карьерной ориентацией детских тренеров является “стабильность места работы”, отражающая потребность педагогов в обеспечении надежного будущего. Затем в иерархии ориентаций представлены “служение и преданность”, что отражает готовность к педагогической деятельности в конкретном учреждении, и “интеграция образа жизни”, объединяющая семейные и карьерные ценности.

Наименее значимыми карьерными ориентациями для опрошенных тренеров стали “стабильность места жительства”, “предприимчивость” и “управленческая”. Причем, тренеры-женщины ориентацию “интеграция образа жизни” (8,2) оценили выше, чем “служение и преданность” (8,1), а мужчины – наоборот. Сле-

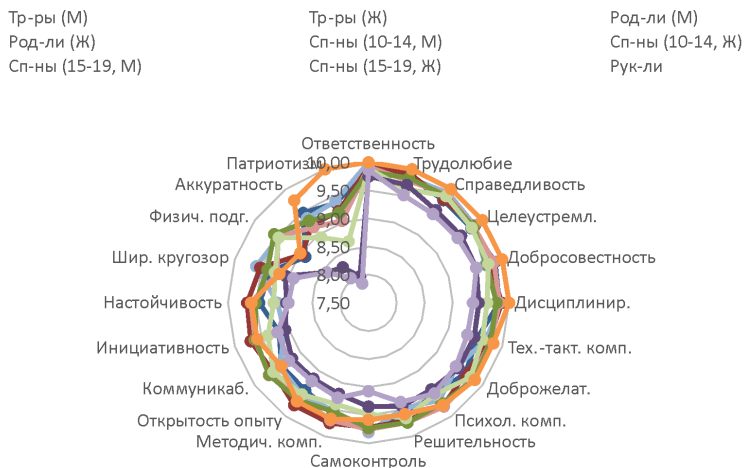


Рис. 1. Значимые качества тренера (мнение руководителей, тренеров, спортсменов, родителей)

дует отметить, что 4 и 5 ранговые позиции в иерархии карьерных ориентаций занимают – “функциональная” и “вызов”, однако у мужчин ориентация “вызов” более выражена (7,7), чем у женщин (7,1), что характеризуется стремлением в достижении результата и построении успешной карьеры. “Функциональная” карьерная ориентации занимает 4-е ранговое место у женщин и 5-е – у мужчин.

Анализ профессионально значимых качеств детского тренера (рис. 1) с позиций четырех субъектов (тренеров, спортсменов-подростков, родителей и руководителей) свидетельствует, что все респонденты высоко ценят ответственность, трудолюбие, дисциплинированность, справедливость, добросовестность детского тренера и меньше значения придают аккуратности и патриотизму, которые тоже получили довольно высокие оценки в 7,8 и 8,0 баллов.

Настойчивость в большей степени значима для тренеров-мужчин, а справедливость – для тренеров-женщин. Кроме этого, справедливость детского тренера в большей степени ценится подростками 10–14 лет, а с возрастом спортсмены отдают предпочтение трудолюбию тренера. Техничко-тактическую, методическую и психологическую компетентность детского тренера родители ценят выше, нежели тренеры и спортсмены. Родители-мужчины больше, чем другие респонденты, обращают внимание на широту кру-

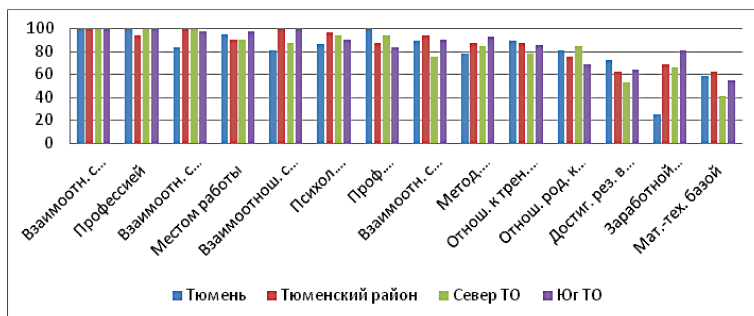


Рис. 2. Удовлетворенность тренеров профессиональной деятельностью

гозора, а женщины – на физическую подготовленность тренера. В целом спортсмены и родители довольно требовательны к детскому тренеру, поскольку все оценки у первых более 7,9 баллов, а у вторых – более 8,8 баллов. В тоже время тренеры предъявляют к себе еще более высокие требования, чем спортсмены и родители, а руководители образовательных организаций в оценке тренеров категоричнее всех субъектов.

Изучение удовлетворенности тренеров профессиональной деятельностью (рис. 2) показало, что 100% тренеров-мужчин и 96% тренеров-женщин довольны выбором своей профессии и взаимоотношениями с воспитанниками (100%), а собственными достижениями в ней удовлетворены 61% мужчин и 68% женщин.

Причем только 25% тренеров г. Тюмени удовлетворены заработной платой, что значительно ниже по сравнению с другими районами (81% – Юг ТО, 69% – Тюменский район, 66% – Север ТО). Выявлена недостаточная удовлетворенность тренеров состоянием материально-технической базой учреждений (58% – Тюмень, 54% – Юг ТО, 62% – Тюменский район, 40% – Север ТО).

## Выводы

Детский тренер по биатлону и лыжным гонкам в Тюменской области это, чаще всего, мужчина до 40 лет, имеющий высшее физкультурное образование, карьерные ориентации которого связаны со стабильностью места работы и желанием работать спортивным педагогом. Он удовлетворен выбранной профессией и взаимоотношениями с воспитанниками, но не достаточно удовлетворен достигнутыми результатами, материально-техническим обеспечением тренировочного процесса и заработной платой. Женщин-тренеров в два раза меньше, нежели мужчин.

Изучение социально-психологических особенностей детских тренеров образовательных организаций Тюменской области, реализующих программы спортивной подготовки по биатлону и лыжным гонкам, показало наличие признаков долгосрочного кадрового потенциала, свидетельствующего о возможностях решать стратегические задачи как ныне, так и в перспективе. Однако, следует обратить внимание на необходимость укрепления материально-технической базы, создание условий для повышения профессиональной компетентности и заработной платы детских тренеров.

### **Литература**

1. Андреева И.Р., Бабинович С.В., Скворцов А.Ю. Профессионально-важные качества личности тренера и пути их формирования // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии. – 2014. – Т.1, № 1. – С. 8–12.
2. Ловягина А.Е. Когнитивные компоненты Я-концепции как факторы поведения успешных и неуспешных легкоатлетов // Теория и практика физической культуры. – 2018. – № 2. – С. 91–92.
3. Мальцева А.А., Юркова И.Г. Анализ уровня удовлетворенности трудом спортивных тренеров [Электронный ресурс] // Символ науки. – 2016. – № 5–3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-urovnya-udovletvorennosti-trudom-sportivnyh-trenerov> (дата обращения: 10.06.2018).
4. Манжелей И.В., Колунин Е.Т., Куценко Г.А. Воспитательный потенциал спортивной среды школы олимпийского резерва // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 1. – С. 94–96.
5. Хвацкая Е.Е. Обучение юных спортсменов психологическим умениям для реализации ими “двойной” карьеры // Основные проблемы физического воспитания и спортивной подготовки. Ежегодник. – Армения : ГИФКСА, 2018. – С. 471–473.

## **ВЛИЯНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДВИЖНЫХ ИГР ПРИ ЗАНЯТИЯХ ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБОЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ШКОЛЬНИКОВ 10–12 ЛЕТ**

Рубанович В.Б., Емшанов А.Ф.

*Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск*

### **Введение**

Улучшение физической подготовленности школьников в последние десятилетия остается одной из важных проблем. При этом она сводится не только к привлечению детей, подростков, юношей заниматься физкультурно-спортивной деятельностью, но и к поиску путей повышения эффективности тренировочного процесса [1, 3, 4].

Греко-римская борьба является одним из распространенных видов спорта. По мнению специалистов, успехи борцов в значительной мере связаны не только с технической подготовленностью спортсмена, но и с уровнем развития его общей и специальной физической подготовленности [1–4].

Как отмечает В.М. Зациорский [3], сама борьба развивает физические качества, однако в тренировочном процессе на всех этапах подготовки борцов используются общеразвивающие и специализированные упражнения, направленные на развитие различных двигательных качеств. Вместе с тем известно, что, кроме этих упражнений, одним из эффективных средств подготовки спортсменов в любом виде спорта является игровой метод. Его использование оказывает благоприятное влияние на функциональные и психофизиологические характеристики организма, эмоциональное состояние и различные двигательные качества занимающихся [6]. Использование таких общедоступных средств физического воспитания как подвижные игры в тренировочном процессе большинства видов спорта, особенно на этапе начальной подготовки, по мнению специалистов, является предпосылкой повышения его эффективности.

*Цель исследования* – выяснить эффективность использования подвижных игр при подготовке юных борцов на общую и специальную физическую подготовленность.

### **Организация и методы исследования**

Экспериментальная работа выполнялась на базе детско-юношеской спортивной школы по греко-римской борьбе г. Новосибирска.

Для решения поставленной цели были организованы две группы борцов по 12 чел. в возрасте 10–12 лет (контрольная и экспериментальная). Оценку физической подготовленности осуществляли с помощью тестирования, которое включало выполнение нескольких тестовых заданий.

Скоростные качества оценивали по времени бега на 30 м с максимальной скоростью с высокого старта, скоростно-силовые качества по прыжку в длину с места, координационные по результатам челночного бега 3 по 10 м из положения среднего старта. Для выяснения силовой выносливости мальчикам были предложены тесты на максимальное количество подтягиваний на перекладине, а также сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 30 с. При выполнении тестовых заданий соблюдались все необходимые требования [5].

Кроме того, были исследованы некоторые элементы специальной физической подготовленности юных борцов. С этой целью мальчики выполняли тесты, в основном характеризующие координационные способности юных борцов. Предлагалось как можно быстрее выполнить 10 кувырков вперед (с), 10 кувырков назад (с), встать как можно быстрее 5 раз на борцовский мост из борцовской стойки (сек). Последнее задание заключалось в выполнении положения “ласточка” с закрытыми глазами. Время теста фиксировалось от позы “ласточка” до потери равновесия (с).

Физическая подготовка в контрольной группе проводилась по стандартной программе.

В экспериментальной группе с учетом необходимости развития тех или иных двигательных качеств мы применяли специально подобранные подвижные игры или их элементы, соответствующие возрасту юных спортсменов. Проводились петушинные бои, переталкивание, борьба за набивной мяч “Сорвать куш”, борьба на одной ноге, выход наверх в партере, отрыв от ковра, игры с атакующими захватами, игры с выталкиваниями, регби на коленях.

Длительность эксперимента составляла учебный год. Физическую подготовленность исследовали до и в конце эксперимента.

Результаты исследования представлены средними значениями и ошибками средних ( $M \pm m$ ). Различия между группами осуществляли по t-критерию Стьюдента и считали значимыми при  $p \leq 0,05$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Значимых различий между КГ и ЭГ по всем выполненным тестам на первом этапе исследования не было (табл. 1, 2).

Таблица 1. Результаты тестирования общей физической подготовленности юных борцов 10–12 лет контрольной и экспериментальной групп ( $M \pm m$ )

Показатели	Исходные данные		Итоговые данные	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Бег 30 м, с	5,8±0,1	5,7±0,1	5,5±0,1	5,3±0,1*#
Прыжок в длину с места, см	162,4±1,3	164,9±1,4	170,4±1,1*	175,8±1,2**
Челночный бег 3x10 м, с	8,9±0,1	8,8±0,1	8,7±0,1	8,3±0,1*#
Подтягивание на перекладине за 30 с, кол-во раз	3,6±0,3	4,1±0,3	4,4±0,2*	7,6±0,2**
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 30 с, кол-во раз	14,2±0,2	13,7±0,3	15,6±0,3*	16,2±0,3*

Примечания: # – достоверное различие средних величин между КГ и ЭГ;  
\* – между борцами одной группы в разные периоды, при  $p \leq 0,05$ .

Таблица 2. Результаты тестирования специальной координационной подготовленности борцов контрольной и экспериментальной групп ( $M \pm m$ )

Показатели	Исходные данные		Итоговые данные	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
10 кувырков вперед, с	16,8±0,2	16,3±0,1#	15,7±0,2*	14,4±0,1*#
10 кувырков назад, с	17,8±0,1	17,7±0,1	16,9±0,1*	15,4±0,1*#
Встать 5 раз из стойки на мост, с	11,6±0,2	11,3±0,1	11,4±0,2	10,64±0,2**
Положение “ласточка”, с	24,2±0,2	22,4±0,2	25,6±0,1	27,2±0,2**

Примечания: # – достоверное различие средних величин между КГ и ЭГ;  
\* – между борцами одной группы в разные периоды, при  $p \leq 0,05$ .

Анализ полученных результатов показывает, что в динамике к концу учебного года наблюдалось улучшение всех выполненных тестов для оценки двигательных качеств мальчиков обеих групп (табл. 1).

Однако достоверное улучшение изученных показателей, характеризующих уровень развития различных двигательных качеств, в экспериментальной группе было установлено во всех пяти тестах ( $p < 0,05$ ), тогда как в контрольной группе лишь в трех ( $p \leq 0,05$ ).

При этом, если у борцов экспериментальной группы улучшение результатов за период наблюдения в тестах на скоростное качество (бег на 30 м), скоростно-силовое (прыжок в длину), координацию (бег 3 раза по 10 м), силовую выносливость (подтягивание на перекладине, сгибание и разгибание рук в упоре лежа) составляло 6,2; 6,6; 5,7; 85,4 и 18,2%, то в контрольной группе 3,4; 4,9; 2,2; 28,2 и 9,9%, соответственно. В связи с этим, по результатам четырех из пяти итоговых испытаний по оценке общей физической подготовленности юные борцы экспериментальной группы стали значимо превосходить сверстников контрольной группы ( $p \leq 0,05$ ).

Похожая ситуация наблюдалась при анализе результатов тестирования координационных способностей обследованных спортсменов, представленных в таблице 2. Как видно, у ребят контрольной группы значимое улучшение выявлено только в быстроте выполнения кувырков вперед и назад ( $p \leq 0,05$ ), тогда как в экспериментальной группе по всем тестовым заданиям на координационные способности улучшение было значимым ( $p < 0,05$ ).

При этом изменение результатов в тестах кувырки вперед, назад, изменение положения тела из стойки на борцовский мост, продолжительность в положении “ласточка” у борцов обследованных группах значительно различались. Так, в ЭГ оно составляло 11,6; 12,9; 5,6 и 21,3%, а в КГ – 6,5; 5,0; 4,6 и 5,6%, соответственно. В связи с этим к окончанию эксперимента превосходство мальчиков ЭГ по всем координационным тестам стало значимым ( $p \leq 0,05$ ).

В заключение можно отметить, что, как показало исследование, использование подвижных игр и игровых упражнений в процессе подготовки юных борцов с учетом поставленных задач значительно повышает эффективность тренировочных занятий в плане развития общей физической подготовленности и специальных координационных способностей мальчиков 10–12-летнего возраста. Это является фундаментальной основой дальнейших спортивных успехов.

### **Литература**

1. Алиханов И.И. Техника и тактика вольной борьбы. – М. : Физкультура и спорт, 2006. – 304 с.



2. Глинчикова Л.А., Лобкис В.Е. Пути совершенствования скоростно-силовых способностей боксеров-студентов // Восток – Россия – Запад. Состояние и перспективы формирования здорового образа жизни : материалы участников VII международного симпозиума. / под. ред. докт. пед. наук, проф. В.С. Макеевой. – Орел : ГТУ, 2010. – Т. 1. – 324 с.
3. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. – 3-е изд., стереотип. – М. : Советский спорт, 2009. – 200 с.
4. Кузнецов В.С., Колодницкий Г.А. Физическое упражнения и подвижные игры : методическое пособие. – М. : Энас, 2006. – 151 с.
5. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. – М. : Физкультура и спорт, 2008. – 204 с.
6. Рахматов А.И. Подвижные игры как эффективное средство физического воспитания школьников младших классов. // Образование и воспитание. – 2018. – № 5(20). – С. 33–34.



## Раздел 2

### **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

## **КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СРЕДСТВАМИ ВОЛЕЙБОЛА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕГО ЗВЕНА В ШКОЛЬНОЙ СЕКЦИИ**

Андрианов М.В., Шишкина Е.В.

*Государственный социально-гуманитарный университет, г. Коломна*

### **Введение**

Волейбол занимает достойное место в системе физического воспитания и характеризуется очень высокой, по сравнению с другими видами спорта, эмоциональной и интеллектуальной насыщенностью. Данный вид спорта решает множество задач, например, такие как укрепление здоровья, развитие физических способностей школьников, формирование и совершенствование жизненно важных двигательных умений и навыков, и является разделом программы по предмету физическая культура в школе [2].

Важнейшими качествами для игроков в волейбол являются прыгучесть для возможности высоко подняться над сеткой, реакция, физическая сила и координация для эффективного произведения атакующих ударов [3].

В период с 12 до 13 лет у детей возрастает точность дифференцировки мышечных усилий, улучшается способность к воспроизведению установленного темпа движений, значительно улучшаются показатели развития координационных способностей в спортивных игровых двигательных действиях. Так, возраст 12–13 лет является наиболее благоприятным для развития координационных способностей, особенно поддающийся целенаправленной спортивной тренировке, так как в онтогенетическом развитии двигательных координаций способность ребенка к выработке новых двигательных программ в данный возрастной период достигает своего максимума [4].

В настоящее время существующие методики развития координационных способностей на занятиях волейболом с учащимися 7-х классов на базе общеобразовательной школы ориентированы на подготовленных школьников, недостаточно учитывают индивидуальные особенности детей [1]. Так, актуальным становится вопрос разработки методики развития координационных способностей для школьников среднего звена, занимающихся волейболом в условиях школьной спортивной секции.

*Цель работы* – описать комплексный подход к развитию координационных способностей средствами волейбола для учащихся среднего звена в школьной секции.

### **Организация и методы исследования**

Педагогический эксперимент был проведен с целью проверки эффективности разработанной методики развития координационных способностей у детей 12–13 лет на внеклассных занятиях по волейболу на базе общеобразовательного учреждения Никоновская ООШ Раменского района в течение одного учебного года. В эксперименте принимали участие две группы школьников по 10 чел.

На занятиях с учащимися контрольной группы физические качества развивались комплексно, в экспериментальной группе в содержании физической подготовки сделан акцент на развитие координационных способностей. На начальном этапе педагогического эксперимента технические и тактические упражнения были классифицированы по трем группам сложности на основании следующих показателей: содержание упражнения; количество элементов; характер передвижений; характер взаимодействий.

На протяжении всего эксперимента применяли комплексы упражнений, разной координационной сложности: первая степень сложности – упражнения с перемещениями без использования мяча; вторая степень сложности – упражнения с перемещениями в парах с использованием мяча; третья степень сложности – групповые упражнения с мячом и с перемещениями.

Представленные группы упражнений позволили сформировать комплексы для развития координационных способностей, включающие упражнения разной сложности, что оказывает комплексное воздействие на подготовленность школьников. Секционное занятие по волейболу проводилось два раза в неделю во внеурочное время. В тренировочное занятие включались подготовительная, основная и заключительная части.

Методы организации секционного занятия: метод сопряженного воздействия; посменный; групповой, игровой метод.

*В подготовительной части* использовались координационные упражнения как в движении, как в парах, так и в группах (12 мин). Данные упражнения применялись в первой половине занятия на фоне отсутствия утомления. Комплекс упражнений состоит из трех упражнений разных степеней сложности: Упражнение первой степени сложности 2 раза по 3 мин. Упражнение второй степени сложности 2 раза по 2 мин. Упражнение третьей степени сложности 2 раза по 1 мин.

Один комплекс выполняется 1 раз в неделю на протяжении трех недель до момента утраты элементов новизны, после чего учащимся

предлагается новый комплекс упражнений на развитие координационных способностей.

*В основной части урока* школьникам предлагались технические и тактические упражнения в группах среднего уровня координационной подготовленности в течение 15 мин. Далее применялись сложные упражнения – с повышенной нагрузкой, приближенные к игровой обстановке. Это групповые упражнения, в которых, помимо совершенствования техники защитных приемов, отрабатывается взаимодействие игроков.

Применение новых упражнений вводилось с начала учебного года, 1 раз в неделю на протяжении 3 недель, до момента утраты элементов новизны, после чего учащимся предлагается новый комплекс упражнений на развитие координационных способностей.

*В заключительной части* в восстановительных целях использовались ранее изученные и хорошо освоенные упражнения в игровой форме, что позволяет избежать шаблонности и помогает умению концентрировать и распределять внимание.

В контрольной группе (КГ) школьники выполняли координационные упражнения в основной части урока, предварительно не обучаясь им. Школьники экспериментальной группы (ЭГ) выполняли упражнения координационной направленности по методике, основанной на сочетании упражнений разных степеней сложности, выстроенных в определенную последовательность, основанную на систематическом включении в занятие элемента новизны.

Результаты исследования и их обсуждение

На заключительном этапе исследования нами было проведено итоговое тестирование подготовленности школьников по ряду контрольных упражнений. Изменение показателей в контрольном испытании “Челночный бег [5]” у детей контрольной группы произошло с 8,4 до 7,9 с. В экспериментальной группе за исследуемый период показатель в данном контрольном упражнении изменился с 8,3 до 7,8 с. Динамика показателей в контрольном испытании “Три кувырка вперед” [5] показывает наиболее положительные изменения у школьников экспериментальной группы, так она составила 5,0 с, что лучше на 15,3% показателей начала эксперимента. В контрольной группе при рассмотрении результатов в контрольном испытании “Три кувырка вперед” [5] можно отметить положительную динамику, прирост показателей составил 10,4%, улучшился с 5,8 до 5,2 с. В целом в контрольной группе приросты результатов выше, чем определенные естественные среднегодовые улучшения, но не имеют достоверности различий (табл. 1–3).

Таблица 1. Показатели прироста показателей учащихся контрольной группы в конце эксперимента

Показатели	Контрольная группа		Прирост показателей, %
	До эксперимента	После эксперимента	
Челночный бег	8,4±0,05	7,9±0,05	6
Три кувырка вперед	5,8±0,05	5,2±0,05	10,4
Бег к пронумерованным медицинболам	12,4±0,05	12,0±0,06	3,3
Прыжок вверх у стены	31,8±0,09	34,0±0,09	6,5
Прыжки в длину с места с минимальным увеличением их длины	3,2±0,05	4,0±0,05	20
Отпускание палки – реакция	26,2±0,05	25,4±0,05	3,1
Тест на спортивную реакцию	4,2±0,06	3,9±0,05	7,2

Таблица 2. Показатели прироста показателей учащихся экспериментальной группы в конце эксперимента

Показатели	Контрольная группа		Прирост показателей, %
	До эксперимента	После эксперимента	
Челночный бег	8,3±0,05	7,8±0,05	6,1
Три кувырка вперед	5,9±0,07	5,0±0,07	15,3
Бег к пронумерованным медицинболам	12,3 ±0,08	11,8±0,05	4,1
Прыжок вверх у стены	32,0±0,05	35,0±0,05	8,6
Прыжки в длину с места с минимальным увеличением их длины	3,1±0,11	4,2±0,05	26,2
Отпускание палки – реакция	26,3±0,07	24,3±0,11	7,7
Тест на спортивную реакцию	4,3±0,05	3,6±0,07	16,3

Изучение результатов контрольного испытания “Бег к пронумерованным медицинболам” [5] показало изменения: начальный результат равнялся в среднем 12,3 с в экспериментальной группе и

Таблица 3. Показатели прироста показателей учащихся контрольной и экспериментальной групп в конце эксперимента

Показатели	Контрольная группа $M \pm m$	Экспериментальная группа $M \pm m$	Достоверность различий по t-критерию
Челночный бег	7,9±0,05	7,8±0,05	1,41
Три кувырка вперед	5,2±0,05	5,0±0,07	2,32
Бег к пронумерованным медицинболам	12,0±0,06	11,8±0,05	2,56
Прыжок вверх у стены	34,0±0,09	35,0±0,05	9,71
Прыжки в длину с места с минимальным увеличением их длины	4,0±0,05	4,2±0,05	2,83
Отпускание палки – реакция	25,4±0,05	24,3±0,11	9,1
Тест на спортивную реакцию	3,9±0,05	3,6±0,07	3,49

12,4 с в контрольной. За время занятий у учащихся контрольной группы время незначительно улучшилось на 3,3% и составило 12,0 с, в конце исследования у школьников экспериментальной группы зафиксирован прирост 4,1%, что соответствует результату 11,8 с.

Среднее значение контрольного теста “Прыжок вверх у стены” [5] в сентябре 2020 г. у учащихся контрольной группы составляло 31,8 см, в мае 2021 г. результат составляет в среднем 34,0 см, этот прирост составляет 6,5%, что соответствует среднему значению. В экспериментальной группе показатель контрольного упражнения “Прыжок вверх у стены” [5] улучшился с 32,0 до 35,0 см, что равно 8,6%.

Достоверность различий между уровнем двигательной подготовленности школьников контрольной и экспериментальной групп, свидетельствует о более высоком уровне развития двигательных качеств у школьников экспериментальной группы. Полученные в ходе педагогического эксперимента данные подтвердили эффективность предложенной нами методики, в том числе для повышения уровней физического развития, двигательной подготовленности и состояния здоровья учащихся среднего школьного возраста.



## **Вывод**

Результаты проведенного нами исследования позволяют рекомендовать экспериментальный комплекс упражнений по развитию координационных способностей школьников.

## **Литература**

1. Железняк Ю.Д., Кунянский В.А., Чачин А.В. Волейбол: У истоков мастерства / под ред. Ю.В. Питериева. – М. : ФАИР-Пресс, 1998. – 323 с.
2. Железняк Ю.Д., Слупский Л.Н., Волейбол в школе. – М. : Просвещение, 1989. – 128 с.
3. Ивойлов В.В. Волейбол (Техника, обучение и совершенствование). – Минск, 2011. – 147 с.
4. Кузнецова З.И. Когда и чему. Критические периоды развития двигательных качеств школьников // Физическая культура в школе. – 2015. – № 1. – С. 7–9.
5. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 204 с.

## **СОЗДАНИЕ РАЗВИВАЮЩЕЙ ПРЕДМЕТНО-ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СРЕДЫ ДОШКОЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НА ОСНОВЕ НАРОДНЫХ ПОДВИЖНЫХ ИГР ВЬЕТНАМА**

Кельблер П.Ю., Сосуновский В.С.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

В трудах Л.С. Выготского, в дошкольном возрасте зона ближайшего развития ребенка задается игрой, как важным компонентом его развития и становления личностных качеств. Отношение игры к развитию следует сравнивать с отношением обучения к развитию: за игрой стоят изменения потребностей и сознания общего характера. Действие в воображаемом поле, мнимой ситуации, создание произвольного намерения, образование жизненного плана, волевых мотивов – все это возникает в игре [2].

Современные дети дошкольного возраста недополучают необходимый объем двигательной активности в связи с увеличением продолжительности образовательных занятий, игр с преобладанием статических поз, а также с возрастающим их интересом к просмотру телепередач, видеозаписей, компьютерным играм и т.п. [5, 6]. В связи с этим у детей формируются вредные привычки малоподвижного образа жизни. Поэтому необходимо рассмотреть игру как основной элемент в процессе создания развивающей предметно-пространственной среды дошкольного учреждения [7].

Физическое развитие детей в дошкольном возрасте закладывает основу для их дальнейшего физического развития на протяжении всей жизни, и в то же время напрямую влияет на психологическое и личностное развитие ребенка. Во многих исследованиях (М.Д. Квириг, С.А. Даниленко, М.А. Айдушев, 2019; А.В. Рассказов, М.А. Конев, 2018) доказано, что физическое воспитание дошкольников тесно связано с интеллектуальным развитием, социальным и другими видами воспитания [3, 4].

Знакомство детей с подвижными играми разных народов мира занимает особое значение в практике работы с детьми дошкольного возраста, потому как способствуют повышению уровня знаний и интереса к познавательной деятельности, а также мотивации к двигательной активности. Народные подвижные игры помогают осваивать детям основные движения, формируют индивидуальные пространственные представления ребенка, развивают коммуникативные навыки.

В связи с актуальностью исследования, рассмотрим традиционные подвижные игры кхмеров, народов этнической группы кинь и мяонг, которые возможно применять в создании развивающей предметно-пространственной среды дошкольного учреждения.

*Цель исследования* – изучить вьетнамские народные подвижные игры для создания развивающей предметно-пространственной среды игровых площадок дошкольного учреждения.

#### **Методы и организация исследования**

В процессе исследования применялся анализ научно-методической литературы с целью выявления народных подвижных игр Вьетнама и их внедрение в процесс физического воспитания детей дошкольного возраста.

#### **Результаты и их обсуждение**

Подвижные игры универсальное средство для формирования и совершенствования физических качеств у детей – быстроты, ловкости, выносливости, гибкости и силы. Подвижные игры формируют не только физические, но и личностные качества ребенка – смелость, решительность, желание справляться с трудностями, уметь переживать неудачи и поражения. Игра позволяет ребенку проявить свои способности, помогает приобрести уверенность, снять излишнее напряжение и скованность. В увлеченном игровом состоянии ребенок справляется с различными задачами, логического или двигательного характера, которые в иной обстановке оказываются слишком сложными для него.

*Игра с бамбуковыми палками.* Для этой игры необходимы две прямых бамбуковые палки (длиной 3–4 м), а также две бамбуковые палки (длиной 1–1,5 м и диаметром 3–4 см). Большие бамбуковые палки кладутся параллельно друг другу, палки меньшего размера кладутся на них перпендикулярно, эти палки два участника берут в руки и поднимают их на 2–3 см от больших бамбуковых палок, затем опускают, отбивая необходимый ритм, палки то соединяются, то разделяются на расстояние 40 см. Участником необходимо пройти по дорожке между двумя большими бамбуковыми палками не коснувшись при этом палки меньшего размера [1].

Для отбития определенного ритма игра проводится под музыкальное сопровождение, традиционной музыки народов Вьетнама. Участники могут выполнять переход от одной части к другой, как самостоятельно, так и в парах, что является усложнением данной игры.

*Игра “Сбор кокосов”.* Данная игра предназначена для детей старшего дошкольного возраста. На игровой площадке чертится прямая линия старта, для каждого игрока обозначается три круга ведущих к линии финиша. На линии финиша разбросаны мячи (кокосы). Игроки выстраиваются в шеренгу на линии старта, ведущий начинает произносить считалку. На ком считалка остановилась, тот перепрыгивает на кружок перед ним. Затем ведущий продолжает произносить считалку с того участника, который стоял после участника, на котором остановилась считалка. Считалка ведущим произносится несколько раз, затем по его команде все участники бегут к линии финиша, собирают мячи и относят их в свою корзину, которая находится на линии старта. Подсчитывается количество мячей, которые принесли участники, у кого больше всех мячей, тот становится ведущим [1].

*Игра “Солнце и дождь”.* На игровой площадке находятся круги, нарисованные мелом или представленные обручами. По команде ведущего “солнечно” ребята бегают, вокруг колец. По команде “дождь” дети прячутся от дождя, зайдя внутрь кольца [1].

*Игра “Жмурки”.* Участники становятся в круг, держась за руки. Выбирается ведущий и один участник. Ведущему завязывают глаза, и он находится с участником в круге. Его задача поймать участника, задача участников, которые стоят в круге не выпустить беглеца из круга [1].

*Игра “Ястреб ловит цыплят”.* Выбирается участник, который будет ястребом, а также участник, который будет наседкой цыплят, все остальные участники цыплята. Участники выстраиваются в колонну, держа друг друга за талию. Ястреб стоит лицом к участникам и пытается задеть одного из участника стоящего за “наседкой”, которая в свою очередь пытается защитить других участников, не давая ястребу затронуть цыплят [1].

*Игра “Da cau”.* В настоящее время во Вьетнаме популярна игра “da cau”, которая переводится как “ножной бадминтон”. Возможно, в скором времени это будет новый вид спорта. Это народная игра, в которую когда-то играли Вьетнамцы при праздновании дня урожая. Также данная игра привлекает свой интерес и детей дошкольного возраста. Ребенку необходимо положить мешочек на носок стопы, выполнить бросок мешочка ногой в цель. Усложнением будет считаться набрасывание мешочка ведущим, ребенку необходимо поймать его ногой. После получения основных двигательных умений и навыков при ловле и броске мешочка, дети мо-

гут играть друг с другом, перекидывая мешочек. А затем перейти к использованию специализированного волана для этой игры [1].

### **Заключение**

Было выявлено, что основной формой развития двигательных умений и навыков и познавательной деятельности детей дошкольного возраста является игра. Были проанализированы народные вьетнамские подвижные игры, выполнена их корректировка и описание в соответствии с современными требованиями образовательного процесса дошкольников.

Систематизированы подвижные игры народов Вьетнама для внедрения в развивающую предметно-пространственную среду игровых площадок дошкольного учреждения.

### **Литература**

1. Phan Tu Anh. Giao vien mam non va ly thuyet vung phay trien gan nha cua Vugotski // Tap chi giao chuc Viat Nam. – 2019. – № 142. – С. 142–149.
2. Выготский Л.С. Вопросы детской психологии : учебное пособие. – М. : Юрайт, 2016. – 199 с.
3. Квириг М.Д., Даниленко С.А., Айдушев М.А. Влияние физической культуры на умственную деятельность человека // Студенческий. – 2019. – № 12-1(56). – С. 87–89.
4. Рассказов А.В., Конев М.А. Влияние физической культуры на умственную деятельность человека // Современные научные исследования и разработки. – 2018. – Т. 1, № 11(28). – С. 585–587.
5. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Кинезиологическая образовательная технология физического воспитания дошкольников // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 11. – С. 68–70.
6. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Культурный потенциал спорта и его влияние на ценностные ориентации учащейся и студенческой молодежи // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 4-3(11). – С. 38–39.
7. Сосуновский В.С. Структура и содержание кинезиологической образовательной технологии физического воспитания дошкольников // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 10. – С. 96–98.

## **ВЛИЯНИЕ СПОРТА НА УЧЕБНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ 12–15 ЛЕТ**

Кононова Я.Д., Кононова А.П., Иноземцева Е.С.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Малоподвижный образ жизни – это зло, которое влечет за собой различные проблемы со здоровьем [3]. Растущий организм особенно нуждается в движении, а в современном мире помимо того, что в школе много времени дети проводят за партой, дома, они – опять же – сидят за компьютером, у телевизора или в телефоне. Школьная программа определенно предусматривает уроки физкультуры, но ученые полагают, что их количества явно недостаточно, ведь. Однако, когда ребенок посещает еще и спортивную секцию, то умственная активность сменяется физической, и в итоге мозг расслабляется и отдыхает, поэтому детям просто необходимы занятия спортом [1]. Тем не менее, многие взрослые считают, что спорт может только отвлекать от учебы, негативно влиять на социализацию ребенка в обществе, из-за этого часто, когда дети начинают получать неудовлетворительные оценки, родители принимают решение ограничить детей в тренировках. Но помогает ли это детям начать учиться хорошо?

*Цель исследования:* изучение влияния занятий спортом на учебную деятельность школьников 12–15 лет.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Существует стереотип, что “большие мышцы неизменно соответствуют маленькому мозгу”. Тем не менее, такая точка зрения, не обоснована. При правильном подходе физические нагрузки так же хорошо развивают умственные способности, как и решение математических задач. Люди часто забывают, что для выполнения любых упражнений необходимо задействовать центральную нервную систему, так как не мышцы управляют нами, а мы ими. Для того, чтобы овладеть новыми упражнениями, умный и сообразительный человек потратит меньше времени, чем его противоположность. Физкультура и спорт помогают научить людей быстро решать не только двигательные задачи, но и умственные. Каждое движение спортсмена осмысленно и продуманно, поскольку помимо хорошей физической подготовки, очень важно правильно выбрать тактику, и постоянно анализировать действия.

В рамках исследования было проведено анкетирование 76 чел. В респонденты входили обучающиеся школ и спортивных клубов г. Томска и их родители. Респондентам была предложена анкета, состоящая из следующих вопросов:

1. Занимаетесь ли вы спортом?
2. Что для вас спорт?
3. Чем займетесь в свободное от учебы время?
4. Мешает ли спорт учебе? (мнение школьников)
5. Мешает ли спорт учебе, по мнению родителей? (мнение родителей)
6. Какая ваша успеваемость в школе?

Целью данного опроса было исследование отношения школьников и родителей к спорту и анализ успеваемости учеников, независимо от того занимаются они спортом или нет.

Результаты показали, что большинство школьников занимаются спортом, кто-то для поддержания здоровья и физического развития, кто-то видит в физической активности развлечение, а для кого-то спорт и вовсе является “смыслом жизни”, так считают профессиональные спортсмены, для которых важны результаты и достижения. Исходя из результатов вопроса №3 стало известно, что в свободное время 33,4% опрошенных детей играли бы в компьютер или смотрели сериалы, 31,3% занялись бы спортом, 14,6% пошли бы в творческие кружки (музыкальные, художественные школы, театральные студии и пр.), и 20,75% опрошенных выбрали графу “другое”, написав такие варианты ответов как: сон, прогулки с друзьями или семьей, чтение книг и др. Из этих результатов можно увидеть, что при выборе досуга, лишь малая часть школьников выбирает спорт. Большинство решений за детей принимают родители, поэтому выбор секции, в которую будет ходить ребенок также осуществляет родитель. Поэтому вопрос “Мешает ли спорт учебе?” был задан, отдельно школьникам и отдельно родителям. Из результатов можно заметить, что большая часть детей (86%) не видит спорт как помеху для учебы, хотя 14% опрошенных все же считают обратное. Но результаты ответов на этот вопрос родителями оказались противоположными. Из 26 опрошенных родителей, 57,7% считает, что спорт является помехой для учебы, и 42,3% так не считают. Таким образом, у родителей и детей разное мнение по поводу учебы и спорта. Многие родители предпочитают спорту другие увлечения и секции. Например, музыкальные, художественные, театральные школы, считая, что они являются меньшей уг-

### Какая ваша успеваемость в школе?

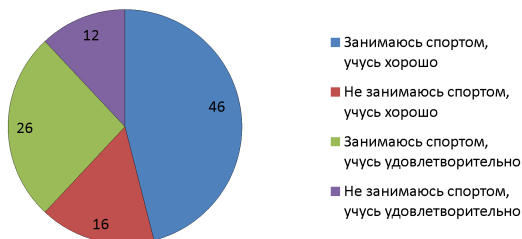


Рис. 1. Соотношение (в %) занятий спортом и успеваемости школьников 12–15 лет

розой успеваемости, нежели спорт. Но как можно быть в этом уверенным, если они также отнимают свободное время ребенка? И не разобравшись в этом вопросе, они принимают решения, хотя ученые доказывают обратное, говоря, что физическая активность только улучшает деятельность мозга. Но все же, влияет ли спорт на успеваемость? Исследование показало (рис. 1), что количество школьников, занимающихся спортом и учащихся хорошо (46%) больше, чем количество школьников, не занимающихся спортом и учащихся хорошо (16%), и количество занимающихся спортом и учащихся удовлетворительно (26%) тоже больше, чем не занимающихся спортом и учащихся удовлетворительно (12%). Не стоит забывать, что количество занимающихся спортом больше, чем количество не занимающихся.

### Заключение

Таким образом, успеваемость школьников, которые занимаются спортом, оказывается выше, чем успеваемость школьников, которые не занимаются им. Из исследования можно увидеть, что спорт не является помехой для опрошенных школьников. На самом деле, уже многие ученые говорят о влиянии физической нагрузки на мозг. Например, тот же К.Д. Ушинский, великий русский педагог, писавший, что “Важнейшим условием, повышающим работу памяти, является здоровое состояние нервов, для чего необходимы физические упражнения” [2]. И это логично, ведь занятия спортом не только укрепляют нервную систему, но и улучшают здоровье организма в целом, а мозг является его частью. Как показали результаты исследования, успеваемость детей в школе не



“страдает” не просто из-за улучшенной работы мозга, но также из-за того, что занятия спортом закаляют характер и учат дисциплине в учебе и жизни. Благодаря спорту можно многого добиться в жизни, ведь он дает железную волю и решимость, и там, где другой человек сдастся, спортсмен сможет дойти до конца.

### **Литература**

1. Агаджян Д.В. Влияние уроков физической культуры и физической нагрузки на нравственный облик студента [Электронный ресурс] // Психология личности – 2019. – С. 101–104. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38027311> (дата обращения 07.10.2021).
2. Ушинский К.Д. Избранные педагогические сочинения : в 2-х т. / ред. А.И. Пискунов. – М. : Педагогика, 1974. – Т. 2. Проблемы русской школы. – 439 с.
3. Щепина Н.А., Федина А.И. Влияние малоподвижного образа жизни на современного человека. Проблемы и пути решения [Электронный ресурс] // Молодежь Сибири – науке России. – 2015. – С. 377–380. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23813376> (дата обращения 05.10.2021).

## **РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**

Кудашкина Е.В., Радаева С.В., Землякова З.С.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

В настоящее время “Легкая атлетика” является одним из самых популярных видов спорта в мире. Именно легкой атлетике был присвоен такой лестный статус как “Королева спорта”. Легкая атлетика входила в программу самых первых Олимпийских игр, которые проводились в Древней Греции в 776 г. до н.э. И не зря ее так называют, потому что она включает в себя беговые виды, спортивную ходьбу, многоборья и технические виды. Одним из наиболее сложных в координационном отношении видов легкой атлетики является барьерный бег. Сложность этого бега заключается в том, что спортсмену, помимо соответствующих требований к скоростному бегу на гладкой дистанции, необходимо четко соблюдать определенный ритм и длину шагов от старта до последнего барьера, не допускать излишних вертикальных колебаний ОЦМТ (общий центр массы тела), иметь силу и ловкость, гибкость и подвижность в тазобедренных суставах, а также владеть хорошей координацией движений [1, 5, 6]. Для достижения высоких результатов в легкой атлетике, одни специалисты считают, что начинать обучение барьерному бегу необходимо с овладения ритмом бега, другие отдают предпочтение упражнениям силового и скоростно-силового характера [2]. Остается непонятно, какие средства целесообразно использовать для решения этой задачи, так как единого мнения по этому вопросу нет. Также не до конца решен вопрос о преимуществах одних средств над другими.

Анализ научно-методической литературы в данном направлении показывает, что достаточно глубоко изучены многие аспекты видов подготовки барьеристов, где большая часть публикаций по данному вопросу рассматривает в основном тренировку спортсменов на этапе совершенствования спортивного мастерства [3]. Однако, современная практика показывает, что именно на ранних этапах (этап предварительной подготовки и начальной специализации) необходимо формировать рациональную технику движений, которая будет основана на развитии координационных качеств барьеристов [4]. В связи с этим тема нашего исследования является

ся актуальной и перспективной для практической деятельности в легкой атлетике.

*Цель исследования:* изучить значение координационных способностей в легкой атлетике на этапе начальной специализации.

### **Результаты и обсуждение**

Как показывают результаты изучения научно-методической литературы, основные упражнения, направленные на координацию и навыки, которые заучиваются и приобретаются на этапе начальной специализации, становятся основой для дальнейшего становления мастерства, необходимого для конкретного легкоатлетического вида. В основном, спортивная техника — это всегда комплекс из многих двигательных навыков, сочетаемых последовательно, параллельно и одновременно. Следовательно, чем больше различных двигательных навыков в “арсенале” спортсмена, чем разнообразнее они, тем больше у него возможностей мгновенно проявить их.

Начало этапа начальной специализации приходится на возраст занимающихся 12–13 лет и продолжается до 15–16 лет. Занятия, как правило, проводятся в учебно-тренировочных группах ДЮСШ, СДЮШОР, ШИСП, УОР.

*Основные цели этапа начальной специализации:* обеспечить разностороннюю физическую подготовку, повысить общий уровень функциональных возможностей, создать богатый фонд разнообразных навыков и умений, сформировать начальные основы спортивного мастерства.

*Задачи этапа начальной специализации:* ознакомить с техникой барьерного бега, обучить технике преодоления барьера, ритму и технике бега между барьерами, обучить технике низкого старта и стартового разгона с преодолением барьеров, обучение технике барьерного бега в целом и ее совершенствование.

На этапе начальной специализации используется широкий круг тренировочных средств, при их применении учитывается специфика барьерного бега. Высокая координационная способность и ловкость помогают спортсмену приобретать более широкий спектр двигательных ощущений, умение дифференцировать их. Такое различие своих действий позволяет спортсмену более успешно управлять ими. А это, в свою очередь, обеспечивает уверенное овладение “чувством” барьера, расстояния между барьерами, силы встречного и попутного ветра и других факторов. На данном этапе следует уделять большое внимание исправлению грубых ошибок в

технике бега и преодоления барьера юных спортсменов (разведение бедер, выхлестывание голени, откидывание туловища, неправильная работа рук, закрепощенный бег) [7]. Технику барьерного бега можно условно разделить на четыре части: старт и стартовый разгон с преодолением первого барьера; бег по дистанции; финиширование.

*Старт и разгон.* На этом этапе атлет должен принять правильное положение на старте и набрать максимальную скорость за первые 13 или 45 м, в зависимости от дистанции. На 4–5 шаг спортсмен должен выпрямить корпус и приготовиться к преодолению первого барьера. Фаза старта и разгон заканчивается примерно на втором метре до барьера и в момент выноса маховой ноги.

*Преодоление первого барьера.* Именно от качества его преодоления в большей мере будет зависеть успех в забеге. Именно после первого барьера задается ритм всего забега, который необходимо поддерживать на протяжении всей дистанции. Некоторые считают, что барьерный бег – это перепрыгивание через препятствия, но это не так. Как говорят сами барьеристы – барьеры не прыгают, а бегают!

*Бег по дистанции.* Дистанция на 100 м включает десять барьеров, дистанция на 60 м – пять. Вся дистанция должна проходить в одном и том же ритме, даже, несмотря на падения барьеров.

*Финиширование.* Финиширование барьерного бега ничем не отличается от финишных метров на других спринтерских дистанциях. Этот этап начинается с момента преодоления последнего барьера. Если техника их преодоления и ритм были соблюдены, то финишная скорость атлета будет достаточно высокой. Каждая из частей имеет большое значение, которое в итоге выражается в быстрых секундах пробегания всей дистанции. Двигательная деятельность бегунов в спринте с барьерами протекает в весьма сложных условиях – спортсменам приходится выполнять сложно-координационные движения с широкой амплитудой и на максимальной скорости. Техника преодоления препятствий в барьерном спринте весьма сложная, эффективность ее во многом зависит от координационных способностей барьеристов. В спринте с барьерами наряду с точностью выполнения движений различных по форме и амплитуде большое значение имеет также и выбор правильного направления перемещения отдельных частей тела спортсмена.

## **Заключение**

Анализ научно-методической литературы в данном направле-

нии показывает, что достаточно глубоко изучены многие аспекты видов подготовки барьеристов, где большая часть публикаций по данному вопросу рассматривает в основном тренировку спортсменов на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Таким образом, проведенное исследование показало, что основные упражнения, направленные на развитие координации и навыки, которые заучиваются и приобретаются в возрасте 12–13 лет, становятся основой для дальнейшего становления мастерства, необходимого для конкретного легкоатлетического вида. Можно отметить, что развитие координационных способностей на этапе начальной специализации обеспечивает возможность соблюдать определенный ритм и длину шагов, равновесие, согласованность работы рук и ног от старта до последнего барьера.

### **Литература**

1. Егер К.Г. Юным спортсменам о тренировке. — М. : Физкультура и спорт, 2005. — 256 с.
2. Локтев С.А. Легкая атлетика в детском и подростковом возрасте: практическое руководство для тренера. — М. : Советский спорт, 2007. — 402 с.
3. Радаева С.В., Турнаева К.А., Иноземцева Т.А. Методические особенности скоростно-силовой подготовки легкоатлетов-спринтеров на этапе спортивного совершенствования // Физическая культура, здравоохранение и образование: материалы XI Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского. Томск, 16 ноября 2017. — Томск : СТТ, 2017. — С. 92–95.
4. Радаева С.В., Федоров В.И., Чикуров А.И. Изменение ритмоструктурных характеристик бегового шага легкоатлетов-спринтеров при использовании асимметричного силового воздействия // Вестник Томского гос. ун-та. — 2014. — № 379. — С. 184–188.
5. Радаева С.В., Федоров В.И., Чикуров А.И. Повышение эффективности подготовки легкоатлетов-спринтеров на основе использования специальных упражнений циклического характера с выраженной асимметрией силового воздействия // Вестник Томского гос. ун-та. — 2012. — № 361. — С. 148–152.
6. Сосуновский В.С. Аутогенная тренировка как метод профилактики и снятия нервно-психического напряжения спортсменов // Материалы 54-й Международной научной студенческой конференции МНСК-2016: Психология. — 2016. — С. 84–85.
7. Сосуновский В.С. Психофизиологические особенности лыжников среднего школьного возраста // Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение : материалы Всероссийской науч.-практ. конф. — Пермь, 2014. — С. 131–133.

**МОНИТОРИНГ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА  
В РАМКАХ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ ВЬЕТНАМ**

Курбатова И.А., Сосуновский В.С.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

**Введение**

В образовательной системе Вьетнама дошкольное учреждение является первым уровнем образования, закладывающим фундамент для физического, интеллектуального, эмоционального, эстетического развития и направленности формирования личности ребенка. Дошкольное образование во Вьетнаме, как и в других развитых странах, направлено на подготовку ребенка к школьному обучению, формированию и развитию у детей основных психофизиологических качеств. Для дошкольных образовательных учреждений Вьетнама разработана система мониторинга, позволяющая определить готовность ребенка к школьному обучению. Мониторинг позволяет вовремя скорректировать меры и формы образовательных и воспитательных воздействий на ребенка для эффективной подготовки к школьному обучению [3, 7].

Динамическое наблюдение за показателями состояния здоровья детей дошкольного возраста в связи с постоянно возрастающей психоэмоциональной нагрузкой является обязательным методом контроля процесса роста и формирования организма. Выраженная учебная нагрузка, снижение двигательной активности, изменение режима дня и питания негативно отражаются на состоянии здоровья ребенка. В связи с этим необходимо объективно оценить состояние здоровья детей и своевременно выявить изменения морфофункциональных свойств организма. Динамическое наблюдение за развитием дошкольников помогает определить приоритеты в проведении необходимых мероприятий и планировании дальнейшего развития [4, 5].

В связи с этим, необходимо проанализировать организацию процесса мониторинга физического развития детей в дошкольных образовательных учреждениях различных стран мира.

*Цель исследования* – проанализировать индивидуальную карту достижений ребенка в процессе освоения программы физического воспитания во Вьетнамских дошкольных образовательных учреждениях, выявить ее содержание и основные компоненты.

### **Методы и организация исследования**

В процессе исследования применялся анализ научно-методической литературы с целью выявления организации процесса мониторинга физического развития детей в дошкольных учреждениях Вьетнама.

### **Результаты и их обсуждение**

На сегодняшний день в процессе обучения детей в школе прослеживается стойкая тенденция к выявлению нарушений и отклонений в состоянии здоровья, а также физическом развитии. Поэтому необходимо обратить внимание на рациональное построение процесса физического воспитания ребенка в период дошкольного возраста. В связи с этим особый интерес представляет мониторинг состояния физического здоровья детей и подростков.

Мониторинг в работах Винтовкиной Н.Е., Сапсаевой Т.В., Федорина С.В. (2020) рассматривается как сложная информационно-аналитическая и прогностическая система, включающая оценку физического здоровья индивида, образа жизни, влияния среды обитания [1]. В исследованиях Солопова И.Н., Авдиенко В.Б. (2020) мониторинг обозначается как динамический процесс наблюдения за объектом, оценивание его состояния, прогнозирование последствий и предупреждение развития негативных тенденций [2].

Оценка физического развития детей в дошкольных учреждениях – это процесс систематического сбора информации о двигательной активности детей, их антропометрических показателей, состоянии функциональных систем организма, двигательной и психомоторной подготовленности, дальнейшего анализа и сравнения с целями программы дошкольного учреждения.

Фам Куанг Туан (2019) выделяет следующие цели оценки физического развития ребенка на разных этапах его воспитания:

- регулярные оценки уровня физического развития ребенка помогают педагогам получать информацию об успеваемости ребенка в течение длительного периода времени;
- педагог, с помощью оценки уровня физического развития, может выявить причины в недостатках процесса физического воспитания дошкольников и своевременно подобрать оптимальные средства и методы их устранения;
- позволяют оценить эффективность образовательного процесса в сфере физической культуры и спорта;

- оценка уровня физического развития – это основа для определения индивидуальных образовательных потребностей ребенка, основа для разработки последующих планов процесса физического воспитания;
- являются основой для совместной работы педагогов и родителей;
- являются основой индивидуальных рекомендаций для выбора общеобразовательного учреждения [6].

Для мониторинга индивидуальных достижений в процессе физического воспитания ребенка применяется индивидуальная карта, которая необходима для построения и реализации процесса индивидуализации современного образования детей, а также для создания актуальной для них развивающей предметно-пространственной среды дошкольного учреждения.

Для заполнения индивидуальной карты оценки физического развития необходимо поэтапно провести ряд наблюдений за действиями ребенка, с целью оценки его двигательной подготовленности и выявления трудностей в освоении двигательных действий. Данные наблюдений фиксируются на разных этапах взросления ребенка и записываются в индивидуальную карту его достижений.

Первый этап (диагностический этап) проводится педагогическое тестирование, которое позволяет оценить уровень двигательной подготовленности дошкольника. На данном этапе педагог выбирает средство и метод измерения уровня развития физических качеств у ребенка, подготавливает место проведения тестирования и определяется с датой и временем его проведения. Для достоверных результатов тестирования необходимо соблюдать ряд внутренних и внешних факторов к их проведению, таких как: общее самочувствие тестируемого, погодные условия, температура воздуха, скорость ветра и др. Результаты фиксируются, а затем анализируются.

После анализа полученных результатов педагог переходит на этап проектирования индивидуальной образовательной траектории. Целью этого этапа является разработка образовательного маршрута на основе выявленных сложностей. Результатом является готовая схема образовательного маршрута. Следующим этапом является этап реализации индивидуального образовательного маршрута (ИОМ).

Завершающим этапом является этап итоговой диагностики. Главным критерием оценки результатов работы по ИОМ является



Таблица 1. Индивидуальная карта возможных достижений ребенка группы полного дня (3–7 лет) в процессе физического воспитания

№	Направление развития	Возраст 3–4 года	Возраст 4–5 лет	Возраст 6–7 лет
	Физическое развитие	–	–	–
1	Демонстрирует простую двигательную координацию: бег, прыжки, ходьба и т.д.	–	–	–
2	Демонстрирует сложную двигательную координацию: сохранение равновесия на одной ноге, упражнения на бревне	–	–	–
3	Самостоятельно раскачивается на качелях	–	–	–
4	Самостоятельно передвигается на лыжах, катается на велосипеде (двухколесном) и самокате	–	–	–
5	Активно принимает участие в подвижных и спортивных играх	–	–	–
6	Ходит по линии спиной вперед, приставным шагом, с предметами в руках и на голове	–	–	–
7	Ловит и бросает мяч: крупный, маленький, перекидывает его через волейбольную сетку (высота 2,2 м)	–	–	–
8	Выполняет удар одной ногой по футбольному мячу	–	–	–
9	Умеет резать ножницами, нанизывать бусы, забивать гвозди	–	–	–
10	Правильно держит карандаш, кисть	–	–	–

Примечание: в данной карте используется трехуровневая шкала педагогической оценки: 0 – способность отсутствует у ребенка; 1 – ребенок проявляет эту способность в последнее время; 2 – ребенок проявляет эту способность уверенно.

наличие или отсутствие трудностей, на которые были направлены методы тренировочных воздействий. В том случае, если положительной динамики нет, разрабатывается новая образовательная траектория; если же отмечается положительная динамика, то можно продолжить или доработать уже существующий маршрут.

В таблице 1 представлена индивидуальная карта достижений ребенка в процессе физического воспитания в дошкольных образовательных учреждениях Вьетнама.

Представленная индивидуальная карта достижений ребенка в процессе его физического воспитания включает в себя оценку уровня сформированности двигательных умений и навыков, направленных на общую координацию тела, а также на оценку развития мелкой моторики рук. Заполнение карты предлагается проводить в начале, в середине и в конце учебного года. Карта возможных достижений ребенка служит для опосредованного исследования его развития, которая указывает на интересы ребенка в двигательной деятельности. Результаты наблюдения можно использовать для создания развивающей предметно-пространственной среды дошкольного учреждения, направленной на двигательную активность детей.

### **Заключение**

В результате исследования был проведен анализ содержания и основных компонентов индивидуальной карты достижений детей в процессе освоения программы физического воспитания во Вьетнамских дошкольных образовательных учреждениях. Было выявлено, что мониторинг физического развития является одним из важнейших методов контроля состояния здоровья детей дошкольного возраста, в частности уровня их физического развития, развития функциональных систем организма, двигательной и психомоторной подготовленности.

Процесс оценки индивидуальных достижений необходим для осуществления образовательного процесса и его своевременной корректировки, а также для реализации индивидуального подхода и процесса индивидуализации образования.

### **Литература**

1. Винтовкина Н.Е., Сапсаева Т.В., Федорин С.В. Мониторинг физического развития и функциональных возможностей студентов // Известия Российской Военно-медицинской академии. – 2020. – Т. 39, № S2. – С. 69–70.
2. Солопов И.Н., Авдиенко В.Б. Мониторинг темпов физического развития юных пловцов на основе определения гормонального статуса организма // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2020. – № 3(33). – С. 111–125.
3. Сосуновский В.С., Загревская А.И. Кинезиологическая образовательная технология физического воспитания дошкольников // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 11. – С. 68–70.
4. Сосуновский В.С., Загревская А.И. Культурный потенциал спорта и его влияние на ценностные ориентации учащейся и студенческой молодежи // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 4-3(11). – С. 38–39.

5. Сосуновский В.С. Структура и содержание кинезиологической образовательной технологии физического воспитания дошкольников // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 10. – С. 96–98.
6. Pham Quang Thuan. Ung dung phan mem who anthro trong danh gia, theo doi su phat trien the chat tre mam non // Tap chi thiet bi giao duc. – 2019. – So 197. – Tr. 50–52.
7. Tran Thi Phuong, Bui Thi Han. Kha nang so sanh cua tre mau giao 4–5 tuoi tai thanh pho ho chi minh trong vi ec giai cac bvai toan bao toan luong vat chat // Tap chi khoa hoc dhsp tphcm. – 2016. – So 1 (79). – Tr. 101–105.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ**

Мага Н.С., Колесникова Н.В.

*Кемеровский государственный университет, г. Кемерово*

В нашей стране физическую культуру и спорт рассматривают, как одно из важнейших направлений. Особое внимание уделяется занятиям физической культурой детьми и подростками. С раннего возраста дети увлечены различными гаджетами, за которыми они проводят большую часть своего времени и совсем не остается времени на прогулки и занятия спортом.

Большинство современных подростков ведут малоподвижный образ жизни, в результате чего появляется излишняя масса тела, кости становятся менее прочными, уменьшается объем мышечной ткани, в эмоциональном плане подростки становятся раздражительными и равнодушными.

Малоподвижные дети нередко отстают в развитии, страдают нарушениями сна, быстрее других устают. И конечно же, здоровый человек из такого ребенка уже не вырастет. Ограничения физической активности повышают заболеваемость и смертность как детей, так и взрослых. Малая двигательная активность может привести к следующим последствиям:

- атрофия мышечной и костной ткани;
- уменьшение жизненной емкости легких;
- нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы;
- застой крови в конечностях;
- ненормальная деятельность центральной нервной системы;
- неправильный обмен веществ и др.

Поэтому важно укреплять защитные силы организма, заниматься физической культурой, которая оказывает благотворное влияние на организм детей и подростков. Физическая культура положительно влияет на рост и развитие детского организма. Дети становятся более дисциплинированными, правильно планируют свой день, более усидчивы и внимательны на уроках, повышается настроение и эмоциональный тонус.

Занятия физической культурой помогают укрепить:

- опорно-двигательный аппарат (кости становятся устойчивыми к нагрузкам, объем мышечной ткани увеличивается в объеме). Укрепление опорно-двигательного аппарата снижает риск развития остеохондроза, остеопороза, атеросклероза, артроза, грыжи межпозвоночных дисков;

- нервную систему (происходит улучшение координации, организм начинает приспосабливаться к возрастающим нагрузкам, выполнять упражнения становится гораздо проще и эффективнее). Возрастание скорости нервных процессов приводит к тому, что мозг быстрее реагирует на внешние раздражители и принимает верные решения;
- функцию сосудов и сердца (кровеносные сосуды и сердечная мышца становятся выносливее). Во время тренировок органы функционируют в более интенсивном режиме, а мускулатура под воздействием нагрузок требует повышенного кровоснабжения;
- работу органов дыхательной системы (достигается в результате возрастающей потребности органов и тканей в кислороде). Благодаря этому, увеличивается глубина и интенсивность дыхания. Повышение иммунитета;
- метаболизм (в результате регулярного занятия физической культурой в организме гораздо лучше происходит процесс регулирования содержания в крови сахара и прочих веществ).

Дети, регулярно занимающиеся физической культурой в меньшей степени подвержены перепадам настроения, неврозам, депрессии, менее раздражительны и более выносливы и жизнерадостны. Также занятия физической культурой и спортом помогают подросткам не поддаваться соблазну принимать алкогольные напитки и курение табака.

Занятия физической культурой нужно начинать как можно раньше. Медики и тренеры считают, что упражнения важны уже с первых месяцев жизни. Детям до года уже можно заниматься плаванием под руководством инструктора и мамы. Занимаясь плаванием, дети лучше развиваются физически, реже болеют простудными заболеваниями, потому что плавание в прохладной воде закаливает организм. Плавание успокаивает гиперактивных и легко возбудимых детей, нормализует их сон и аппетит. Такие дети раньше начинают ходить.

Когда у детей есть проблемы со здоровьем, рекомендуются занятия лечебной физкультурой. Лечебная физкультура это физические упражнения, которые разделяются на гимнастические, спортивные, подвижные игры. Желательно проведение физических упражнений на воздухе, это повышает их эффективность и способствует закаливанию организма детей и подростков.

В комплексе лечебной физкультуры для детей задействовано

большое количество игровых упражнений. Программа занятий составляется исходя из возраста ребенка и уровня его развития. Благодаря лечебной физкультуре усиливается обмен веществ, формируется правильная осанка, суставы становятся более подвижными, повышается выносливость и сила мышц, организм укрепляется и закаливается.

Чтобы получить положительный результат от занятий лечебной физкультурой нужно заниматься ею регулярно с постепенным увеличением физической нагрузки. Физические упражнения желательно проводить в игровой форме, чтобы вызвать у детей интерес и положительные эмоции.

В последние годы в России отмечается значительное увеличение числа детей-инвалидов.

По данным Госкомстата России, число детей-инвалидов составило 670 тыс. чел. Наибольшая доля детей с инвалидностью приходится на возраст от 10 до 14 лет.

В настоящее время возникла проблема социализации детей – инвалидов. Процесс социализации детей-инвалидов должен проходить через вовлечение их в спорт и через занятия физической культурой.

Для детей-инвалидов существует адаптивная физическая культура – это неотъемлемая и обязательная часть общей реабилитации и социализации.

Адаптивная физическая культура (АФК) – это комплекс мер спортивно-оздоровительного характера, направленных на реабилитацию, и адаптацию к 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.

В детских садах и школах создаются специальные группы и классы для занятий по специальным методикам адаптивной физической культурой.

У детей-инвалидов наблюдается положительный прогноз после занятий адаптивной физкультурой. Улучшаются физические показатели, развивается правильная психологическая оценка себя и окружающих, формируется общение и самореализация [1].

Государство уделяет особое внимание развитию и распространению данной спортивной отрасли в обществе.

Однако, несмотря на создание системы повышения квалификации подготовке специалистов по адаптивному спорту все же ос-

трой проблемой является нехватка кадров. Большинство тренеров обучались для работы со здоровыми спортсменами. Для занятий с инвалидами не хватает специалистов с необходимыми специальными знаниями, связанными с психологией и медициной.

В регионах недостаточный уровень обеспеченности спортивными объектами, а те которые имеются, не располагают необходимым вспомогательным оборудованием для занятий инвалидов.

Отсутствие сертифицированных врачей, имеющих специальное образование в области диагностики спортсменов на предмет определения их к спортивному классу в определенном виде спорта.

Заинтересованные ведомства не имеют эффективного взаимодействия между собой. Как правило, работа с особенными людьми сопряжена с определенными рисками. Большинство организаций не готово работать с инвалидами.

Невозможность финансирования восстановительных мероприятий. Спортсмену-инвалиду необходима фармакологическая поддержка и медицинская реабилитация, на которую в регионах не всегда выделяются средства.

Нет обоснованного подхода к планированию учебно-тренировочного процесса со спортсменами-инвалидами, принципов отбора одаренных людей.

Кроме того, в стране до сих пор нет утвержденной федеральной программы социальной реабилитации инвалидов средствами физической культуры и спорта, хотя в отдельных городах и регионах программы имеются и успешно работают.

В России сложилась неблагоприятная ситуация с состоянием здоровья населения, большинство людей недооценивают роль физической культуры в своей жизни.

Необходимо проводить работу в кругу детей и молодежи по привлечению их к занятиям физической культурой, ведь благосостояние нашей страны напрямую зависит от здоровья нации.

Таким образом, физическая культура имеет предназначением развитие и укрепление организма, его защитных функций. С раннего возраста необходимо вести активный образ жизни, заниматься спортом, и только так человек способен противостоять многим негативным факторам.

### **Литература**

1. Сунагатова Л.В., Марченкова У.А. Влияние адаптивного спорта на социальную адаптацию инвалидов // Молодой ученый. – 2012. – № 12. – С. 603–607.

## **РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ БОКСЕРОВ 13–14 ЛЕТ**

Радаева С.В., Корниенко В.Г., Рыжов Р.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

В настоящее время в развитии бокса скоростно-силовая подготовка спортсменов играет особо актуальное значение. Многофакторная структура боевого поединка предъявляет особые требования к двигательным действиям боксера, к уровню его как физической, так и к функциональной подготовленности. Содержание двигательной деятельности в боксе обусловлено высокой динамичностью и постоянной сменой стрессовых ситуаций различного характера, а также необходимостью поддержания оптимального веса, который обеспечивает рациональное соотношение основных компонентов двигательного акта, а также их согласованность [1, 2].

Действия боксера обусловлены высокой скоростью, разнообразными движениями различной сложности и “жесткие” условия ведения поединка: так в десятые доли секунды необходимо подобрать эффективный прием для нейтрализующего или опережающего удара [3]. Такие задачи требуют не только спортивной подготовленности боксера высочайшего уровня, но и способствуют поиску новых методов и подходов, которые раскрывают дополнительные резервы реализации природных возможностей и способностей организма [7].

Анализ научно-методической литературы в данном направлении показывает, что достаточно глубоко изучены многие аспекты видов подготовки боксеров, однако большая часть публикаций по данному вопросу рассматривает в основном тренировку спортсменов на этапе совершенствования спортивного мастерства [4, 6]. Однако, современная практика показывает, что именно на ранних этапах (этап предварительной подготовки и начальной спортивной специализации) необходимо формировать рациональную технику движений, которая будет основана на сопряженном развитии скоростных и скоростно-силовых качеств боксеров [5]. В связи с этим тема нашего исследования является актуальной и перспективной для практической деятельности в боксе.

*Цель исследования:* развитие скоростно-силовых способностей боксеров 13–14 лет.



### Методы и организация исследования

В ходе исследования были изучены Федеральные стандарты и программные материалы ДЮСШ по боксу для развития скоростно-силовых способностей боксеров 13–14 лет, в которых представлены основные виды деятельности спортсменов на данном этапе обучения. В исследовании было сформировано две группы – контрольная и экспериментальная, которые составили занимающиеся из СЦ “Клинч”. В каждой группе было по 10 боксеров в возрасте от 13 до 14 лет.

Первая группа, контрольная (КГ), обучалась по традиционной программе согласно Федеральному стандарту избранного вида спорта. Во второй группе, экспериментальной (ЭГ), в тренировочный процесс была включена специально разработанная программа скоростно-силовой подготовки. Для определения уровня скоростно-силовых качеств боксеров в работе использовались следующие тесты:

Скоростные качества:

- 1) теппинг-тест (максимальная частота ударов за 10 с);
- 2) специальные тесты: по количеству ударов за 5 с и за 15 с;
- 3) прыжки со скакалкой (количество прыжков за 1 мин).

Силовые качества:

- 1) сгибание/разгибание рук из упора лежа (количество раз);
- 2) подтягивание на перекладине (количество раз);
- 3) сгибание/разгибание рук на брусьях (количество раз);
- 4) подъем корпуса из положения лежа (количество попыток в течение 30 с).

*Теппинг-тест.* Использовался перед тренировкой, когда измерялось количество движений кистью в течение 10 с (по секундомеру). Испытуемый из положения сидя наносил с максимальным темпом удары карандашом по листу бумаги, который лежал перед ним. После этого подсчитывали количество точек на бумаге. Лучший из трех попыток результат записывали в журнал.

*Количество ударов за 5 и 15 с.* Определяли на начальном этапе тренировки и после разминки. Боксерам по сигналу надо было наносить удары (прямые, попеременно как правой, так и левой рукой) по специальной подушке на стене. Использовался секундомер для фиксации количества ударов (три лучшие попытки) также записывали в журнал.

*Прыжки со скакалкой.* Все упражнения выполнялись в быстром

темпе. По сигналу включался секундомер и считались количество прыжков, выполненных за 1 мин. Общие указания и замечания. Прыжки обязательно выполнялись на двух ногах одновременно. Если скакалка касалась любой ноги или участник останавливался, то подсчет прекращался, и попыток больше не было.

*Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.* Для тестирования участник занимал положение упор лежа, где руки были выпрямлены и разведены на ширину плеч. Для этого туловище и ноги должны быть на одной линии. По сигналу участник с полной амплитудой выполнял сгибание и разгибание рук. Засчитывалось количество сгибаний и разгибаний рук без ошибок за одну попытку. Была установлена специальная платформа, которую участник должен был касаться грудью, при выполнении данного упражнения. Нельзя касаться платформы другими частями тела, а также быть в исходном положении с согнутыми в локтевом суставе руками более 3 с. Руки должны были работать одновременно, с полной амплитудой. Если работа руки выполнялась с ошибками, то результат не фиксировался.

*Подтягивание на перекладине.* Для выполнения этого упражнения участник вставал на специальную тумбу, брался за перекладину на ширине плеч “хватом сверху”. Из положения виса на перекладине на прямых руках (ноги не должны касаться пола) по сигналу выполнял подтягивание туловища так, чтобы подбородок находился над перекладиной и возвращался в исходное положение. Данное упражнение выполнялось до максимальной возможности правильного выполнения. В журнал записывался результат, который составлял безошибочное выполнение. Для выполнения подтягивания на перекладине давалась одна попытка. Нельзя было раскачивать туловище во время подтягивания и использовать работу ног. Если участник останавливался более чем на две секунды, то тест прекращался. Если не касался подбородком перекладины 2 раза подряд, также выполнение упражнения останавливалось.

*Упражнение на брусьях.* Участник становился лицом к брусьям, подпрыгивал и из положения в упоре на прямых руках занимал исходное положение. Упражнение выполнял за счет сгибания рук под углом не менее 90° и разгибания (возвращался в исходное положение). Необходимо было выполнить максимальное количество сгибаний и разгибаний рук в упоре на параллельных брусьях. Засчитывалось безошибочное количество сгибаний и разгибаний рук во время одной попытки. Руки необходимо выпрямлять полностью, не допускалось раскачиваться туловищем при выполнении

указанного упражнения. Также, как и в предыдущем упражнении, ноги не должны были касаться пола.

*Подъем корпуса из положения лежа за 30 с.* Участник из исходного положения сидя, ноги согнуты в коленных суставах под углом  $90^\circ$ . Стопы стоят на расстоянии 30 см, где партнер их удерживает. Руки за головой в замок соединены на затылке, при подъеме корпуса локти должны касаться коленей. По сигналу участник выполнял полный подъем туловища и возвращался в исходное положение. Нельзя останавливаться и менять положение рук за головой. Фиксировалось количество полных подъемов корпуса за 30 с. При выполнении контрольного упражнения ноги остаются в исходном положении. Для технически правильного выполнения данного упражнения спина должна была полностью касаться гимнастического коврика. Участник выполнял упражнение без остановок, в журнал записывалось количество правильно выполненных повторений.

### **Результаты и обсуждение**

По результатам, представленным в таблице 1, мы видим, что в КГ имеется не значительный прирост по результатам некоторых упражнений, тогда как в ЭГ зафиксированы различия по всем тестам.

Показатели, исследованных нами скоростно-силовых качеств, развиваются за счет совершенствования координации движений, силы, накопления двигательного и сенсомоторного опыта и т.д.

Целесообразность их развития у боксеров возраста 13–14 лет на этапе начальной подготовки была доказана в теоретической части исследования. Рост этих показателей говорит о том, что экспериментальный комплекс упражнений, выбранный нами и примененный в ходе педагогического эксперимента, оказался эффективным для развития скоростно-силовых способностей, важных для успешности в боксе.

### **Заключение**

По результатам полученных данных скоростно-силовые качества в боксе, лучше всего развивать в возрасте 13–14 лет. Поэтому данный элемент подготовки должен занимать значительное место в тренировочном процессе у боксеров. Разработанный в ходе исследования экспериментальный комплекс упражнений для развития скоростно-силовых качеств боксеров 13–14 лет, показал, что после педагогического эксперимента как в ЭГ, так и в КГ отмечен прирост результатов по всем контрольным упражнениям.

Таблица 1. Различия в результатах тестирования в процессе педагогического эксперимента в контрольной и экспериментальной группах

№	Разновидность скоростно-силовой работы	Группы	Средний балл	
			До эксперимента	После эксперимента
1.	Теппинг-тест, количество раз	КГ	48,5	49,3
		ЭГ	51,8	52,5
2.	Количество ударов за 5 с, количество раз	КГ	18,6	19,0
		ЭГ	14,9	17,9
3.	Количество ударов за 15 с, количество раз	КГ	56,4	56,9
		ЭГ	59,3	61,9
4.	Прыжки на скакалке, количество раз	КГ	110,1	113,9
		ЭГ	107	117,4
5.	Сгибание/разгибание рук в упоре лежа, количество раз	КГ	31,8	33,5
		ЭГ	29,8	36,9
6.	Подтягивание на перекладине, количество раз	КГ	10,5	12,4
		ЭГ	10	14,4
7.	Сгибание/разгибание рук на брусьях, количество раз	КГ	9,1	11,4
		ЭГ	7	14,8
8.	Подъем туловища из положения лежа в течение 30 с, количество раз	КГ	29,7	30,3
		ЭГ	22	36,7

## Литература

1. Антонов В.О. Бокс : учеб. пособие. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. – 218 с.
2. Радаева С.В., Шилько В.Г. Совершенствование скоростно-силовых качеств студентов бюджетной и платной форм обучения // Вестн. Том. гос. ун-та. – 2006. – № 292. – С. 201–203.
3. Радаева С.В., Неупокоев С.Н., Бредихина Ю.П., Медведева Е.В. Показатели электрической активности мышц верхних конечностей, туловища и вегетативного обеспечения начинающих боксеров при выполнении ударных движений различного типа мышечного напряжения // Вестн. Том. гос. ун-та. – 2017. – № 424. – С. 187–192.
4. Радаева С.В., Турнаева К.А., Иноземцева Т.А. Методические особенности скоростно-силовой подготовки легкоатлетов-спринтеров на этапе спортивного совершенствования // Физическая культура, здравоохранение и образование: материалы XI Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского. Томск, 16 ноября 2017. – Томск : STT, 2017. – С. 92–95.

5. Сосуновский В.С. Психофизиологические особенности лыжников среднего школьного возраста // Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение : материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Пермь, 2014. – С. 131–133.
6. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Влияние спортивной деятельности на личностные качества студентов // Культура физическая и здоровье. – 2016. – № 3(58). – С. 82–86.
7. Сосуновский В.С. Аутогенная тренировка как метод профилактики и снятия нервно-психического напряжения спортсменов // Материалы 54-й Международной научной студенческой конференции МНСК-2016: Психология. – 2016. – С. 84–85.

## **КОМПЛЕКСНЫЙ КОНТРОЛЬ КАК СРЕДСТВО ЛИЧНОСТНО- ЦЕНТРИРОВАННОГО ПОДХОДА В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ**

Фатихова Р.М., Сосуновский В.С., Радаева С.В.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

По данным Министерства здравоохранения РФ, 34% студентов, поступивших в 2018 г. в вузы, отнесены к специальной медицинской группе (СМГ) [1]. По статистике медицинских осмотров студентов, поступивших на I курс НИ ТГУ в 2018 г., число отнесенных к СМГ составляло 23% от общего числа студентов, тогда как в 2020 г. данный процент вырос до 31%.

В 2019 г. стартовали Национальные проекты России (демография, здравоохранение, образование и др.). Национальный проект России “Демография” включает в себя такие проекты как “Здоровье нации” и “Спорт – норма жизни!”. Паспорт национального проекта “Демография (Укрепление общественного здоровья)” предполагает формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни (ЗОЖ), который может осуществляться за счет разработки индивидуальных планов по ЗОЖ, мониторингу состояния здоровья различных слоев населения и организации коммуникационных проектов в области общественного здоровья [3].

Следует отметить, что ведущей причиной временной нетрудоспособности населения, как в мире, так и в Российской Федерации являются неинфекционные заболевания, к которым относятся заболевания сердечно-сосудистой системы, сахарный диабет и хронические болезни органов дыхания.

По данным отчетов Национального медицинского исследовательского центра терапии и профилактической медицины Минздрава России в 2018 г. заболевания системы кровообращения составили 46,8%, болезни дыхательной системы 3,3% от общего числа смертности в Российской Федерации [2].

В 2020 г. Минздравом России была утверждена Стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 г., которая предполагает своевременную профилактику различных неинфекционных заболеваний, в том числе и за счет средств физической культуры человека [7].

В связи с данной статистикой, на сегодняшний день, необходимо обратить внимание на разработку программ в СМГ, направленных на сохранение и укрепление здоровья, профилактику заболеваний при помощи средств физической культуры.

*Цель исследования* заключалась в теоретико-методологическом обосновании применения комплексного контроля при осуществлении личностно-центрированного подхода в процессе физического воспитания студентов специальной медицинской группы.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Актуальным у подрастающего поколения остается вопрос интериоризации ценностей физической культуры, решение которого позволяет обратить внимание субъекта на самого себя и обеспечить процесс саморазвития личности. В качестве перспективного подхода, направленного на развитие личности в процессе субъект-субъектного взаимодействия, ориентирующегося на индивидуальные особенности субъекта является личностно-центрированный подход [4].

Личностно-центрированный подход подразумевает не только развитие личностных качеств, но и всех других ее составляющих, которые обеспечивают нормальное функционирование организма личности, тем самым данный подход рассматривает процесс обучения как целостную систему [5].

Следует отметить, что для достижения запланированного результата необходимо рассматривать ведущий к нему процесс в целостном аспекте его объектов, параметров, методов, средств и приемов. В связи с этим, для осуществления коррекционно-профилактического процесса средствами физической культуры в СМГ следует применять комплексный контроль функционального состояния различных систем организма студента и его физического развития.

Под комплексным контролем понимается совокупность организационных мероприятий, направленных на оценку функционального состояния различных систем организма человека, их реакций на физическую нагрузку и учет адаптивных перестроек, а также физического состояния и двигательной подготовленности. Комплексный контроль в СМГ проводится с целью выявления индивидуальных особенностей и состояния здоровья студентов, данные комплексного контроля позволяют управлять процессом физического воспитания и коррекционно-профилактических мероприятий, а также имеют практическую значимость в создании

Таблица 1. Процентные показатели функциональных проб студентов СМГ

Функциональная проба	Норма	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Ортостатическая проба	20%	35%	45%
Функциональная проба с приседаниями	23%	40%	37%
Функциональная проба с подскоками	26%	43%	31%

индивидуальных комплексов физических упражнений и персонального “маршрута” по достижению оптимального уровня здоровья [6].

Комплексный контроль параметров студентов СМГ включает в себя: врачебный контроль (контроль по заболеванию, распределение студентов в подгруппы СМГ в зависимости от выявленного заболевания); педагогический контроль (выполнение контрольных тестов для оценки уровня двигательной подготовленности, составление индивидуальных комплексов физических упражнений и контроль их исполнения); медико-биологический контроль (контроль морфо-функциональных показателей организма человека); психологический контроль (выявление индивидуально-типологических особенностей и контроль мотивационной сферы студента); биомеханический контроль (контроль выполнения рациональной техники упражнения); самоконтроль (ведение дневника самоконтроля).

В таблице 1 представлены процентные результаты, проведенных функциональных проб у студентов СМГ.

Активная ортостатическая проба (АОП) проводится для выявления состояния сердечно-сосудистой системы (ССС), ее адаптивных возможностей, а также позволяет оценить скрытые нарушения вегетативной регуляции сердечного ритма.

Результаты проведенной АОП показали, что у 20% студентов СМГ функционирование ССС находится в пределах нормы, у 35% студентов СМГ удовлетворительное состояние функционирования ССС, и у большинства студентов СМГ (45%) неудовлетворительное состояние.

Функциональная проба с 20 приседаниями за 30 с позволяет оценить функционирование и степень адаптации ССС после физической нагрузки. Данные АОП подтверждаются результатами



проведенной функциональной пробы с приседаниями, из которых можно наблюдать, что 23% студентов СМГ имеют значения в нормативных пределах, тогда как у 40% студентов СМГ выявлено удовлетворительное и у 37% студентов неудовлетворительное функционирование ССС.

Функциональная проба с подскоками, также как и функциональная проба с приседаниями, направлена на определение уровня устойчивости организма (тренированности) под влиянием физической активности, а также оценивают функциональное состояние ССС.

По результатам проведенной функциональной пробы с подскоками было выявлено, что большинство студентов СМГ (43%) имеют удовлетворительный результат, 31% – неудовлетворительный и 26% показателей студентов утверждают о нормальном функционировании ССС в ответ на раздражительный фактор – физическая нагрузка.

При данных значениях функциональных проб результаты частоты сердечных сокращений (ЧСС) у большинства испытуемых (59%) по нормативной таблице распределения ЧСС по возрастным и гендерным критериям Л.М. Макарова и А. Davignon находятся в пределах нормы (60–80 уд. мин.), тогда как у 41% студентов выявлены отклонения ЧСС в сторону тахикардии.

В процессе исследования был выполнен корреляционный анализ между показателями физического развития, двигательной подготовленности и результатов функциональных проб студентов СМГ.

Анализируя результаты корреляционного анализа, можно наблюдать взаимосвязь параметров пробы Штанге на вдохе с показателями пробы Генчи на выдохе ( $R=0,92$ ), окружности и экскурсии грудной клетки ( $R=0,84$ ;  $R=0,75$ ), с показателями восстановительного процесса после выполнения функциональных проб с приседаниями и подскоками ( $R=-0,81$ ;  $R=-0,73$ ). Также выявлена взаимосвязь показателей индекса Пинье с результатами двигательного теста “Подъем туловища из положения лежа на спине” ( $R=-0,72$ ).

### **Заключение**

В процессе корреляционного анализа была выявлена взаимосвязь показателей функциональных проб, физического развития и двигательной подготовленности студентов СМГ. Данные результаты свидетельствуют о необходимости проведения комплексного

контроля в процессе физического воспитания и коррекционно-профилактических мероприятий.

Результаты проведенных функциональных проб у студентов СМГ подтверждают динамику ухудшения состояния здоровья и функционирования различных систем организма. Следует отметить, что результаты комплексного контроля в процессе физического развития будут эффективны при реализации личностно-центрированного обучения. Взаимосвязь данных компонентов позволяет разработать индивидуальный план коррекционно-профилактических мероприятий с учетом индивидуальных адаптивных возможностей функциональных систем организма человека, его двигательной подготовленности и физического развития.

### **Литература**

1. Мониторинг состояния здоровья студентов ВУЗов РФ [Электронный ресурс] // Министерство здравоохранения РФ, 2020. – URL: <https://minzdrav.gov.ru/> (дата обращения: 20.12.2020).
2. Отчет “Состояние здоровья граждан РФ” [Электронный ресурс] // Национальный медицинский исследовательский центр терапии и профилактической медицины Минздрава России. 2019. . – URL: <https://gnicpm.ru> (дата обращения: 01.06.2021).
3. Паспорт Национального проекта “Демография (Укрепление общественного здоровья)” [Электронный ресурс] // Национальные проекты РФ. 2021. – URL: <https://xn--80aarpemecchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai> (дата обращения: 08.07.2021).
4. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Гуманистическая роль спорта как педагогическая поддержка и фактор формирования нравственной культуры личности студентов-спортсменов // Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение : сб. материалов Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием. Пермь, 19–21 мая 2016 года. – Пермь, 2016. – С. 82–84.
5. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Культурный потенциал спорта и его влияние на ценностные ориентации учащейся и студенческой молодежи // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 4-3 (11). – С. 38–39.
6. Сосуновский В.С. Психофизиологические особенности лыжников среднего школьного возраста // Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение : материалы Всероссийской науч.-практ. конференции. Пермь, 15–16 мая 2014 года. – Пермь, 2014. – С. 131–133.
7. Стратегия формирования здорового образа жизни населения, профилактики и контроля неинфекционных заболеваний на период до 2025 г. [Электронный ресурс] // Министерство здравоохранения РФ, 2020. – URL: <https://minzdrav.gov.ru/> (дата обращения: 20.12.2020).

Раздел 3

**ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА  
СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ СТУДЕНТОК СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЫ ПРИ ПЕРЕХОДЕ НА ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ**

Головко М.В., Головко Г.И., Шарафеева А.Б.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

В 2020 г. в связи с пандемией вузы перешли на дистанционный формат обучения. Перемены отразились на организации занятий по физической культуре специальной медицинской группы. В условиях дистанционного образования появилась проблема мотивации студентов к систематическим занятиям физической культурой, которую необходимо решить путем оптимальной организации занятий [3]. В качестве одного из путей решения проблемы, в системе дистанционного образования используется информационно-компьютерная площадка LMS Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment). Данная система позволяет управлять курсами электронного обучения (виртуальная обучающая среда) [2].

Занятия по физической культуре студенты специальной медицинской группы чаще всего воспринимают как преграду на пути получения диплома о высшем образовании, у многих отсутствует интерес к физкультурно-оздоровительной деятельности. Это связано с тем, что в основном данный контингент студентов был освобожден от практических занятий физической культурой в школе, либо эти занятия были организованы на низком уровне, что повлияло на формирование негативного отношения к занятиям физической культурой. Переходя на дистанционный формат, такие студенты испытывают огромные трудности, т.к. не могут скорректировать самостоятельно свои действия [1].

Также в начале семестра к занятиям приступили студенты первого курса, у которых проходит адаптация к новым условиям обучения, после общеобразовательных учреждений. Для них данный формат занятий является новым и вызывает много вопросов. Соответственно, суммарная нагрузка на преподавателя и студента увеличилась в несколько раз.

*Цель исследования* – выявить проблемы при организации занятий физической культурой в дистанционном формате специальной медицинской группы.

Задачи исследования:

- 1) выявить особенности организации физического воспитания специальной медицинской группы в НИ ТГУ в условиях дистанционного обучения;
- 2) выявить отношение студенток к новым условиям организации занятий и определения основных проблем, возникших во время обучения с использованием дистанционных технологий;
- 3) сравнить уровень физической подготовленности студенток специальной медицинской группы до и после перехода в дистанционный формат обучения.

Объект исследования – учебный процесс по физической культуре специальной медицинской группы НИ ТГУ.

Предмет исследования – проблемы при организации занятий физической культурой в дистанционном формате специальной медицинской группы.

#### **Методы и организация исследования**

Анализ научно-методической литературы по проблеме исследования, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент (констатирующий), анкетирование, методы математической обработки данных. На первом этапе (2019 г.) изучена литература по теме исследования. На данном этапе осуществлялось накопление данных, проводился теоретический анализ по проблеме исследования, изучалась организация физического воспитания в НИ ТГУ и особенности проведения занятий со студентами специальной медицинской группы.

Второй этап (декабрь 2019 г. – декабрь 2020 г.). В декабре 2019 г. проведено тестирование уровня физической подготовленности студенток специальной медицинской группы. Анализ организации дистанционного обучения специального медицинского отделения по дисциплине физическая культура. В ноябре 2020 г. проведено анкетирование студентов с целью выявления отношения студенток к новым условиям организации занятий и определения основных проблем, возникших во время обучения с использованием дистанционных технологий.

На третьем этапе, в декабре 2020 г., было проведено тестирование уровня физической подготовленности студенток, анализ результатов тестирования, анализ полученных данных анкетирования. Проводилась обработка материалов исследования.

### **Результаты и их обсуждение**

В Томском государственном университете используется информационно-компьютерная платформа LMS Moodle (Modular ObjectOriented Dynamic Learning Environment). На этой платформе разработаны электронные курсы по физической культуре и спорту для различных видов спорта и отделения специальной медицинской группы (СМГ). На курсы студенты могут записываться самостоятельно.

Каждую неделю преподаватель размещает задание на неделю в курсе отделения СМГ на платформе LMS Moodle. В течение недели у студентов есть возможность выполнять предложенные преподавателем практические задания, в удобное для них время. Загрузить свой видеоролик в сжатом формате (3–5 мин) и дневник самоконтроля для проверки.

Для студентов специальной медицинской группы подбираются специальные комплексы упражнений, с учетом всех рекомендаций и противопоказаний по их заболеваниям.

Комплексы представлены в формате видео-тренировок, студенты просматривают занятие, одновременно выполняя упражнения с указаниями особенностей техники. В комплексы включаются упражнения на все группы мышц, упражнения на растяжку, для развития подвижности в суставах, гибкости, равновесия и координации, а также специальные упражнения, направленные на коррекцию основных групп заболеваний данного контингента студентов. Все это позволяет приблизить обучение в дистанционном формате к условиям очного обучения. Комментарии преподавателя о технике выполнения упражнений студент получает в течении недели со дня отправки задания на проверку.

В середине осеннего семестра 2020 г. проводилось анкетирование с целью выявления отношения студенток к новым условиям организации занятий и определения основных проблем, возникших во время обучения с использованием дистанционных технологий. Анкета была представлена в форме Google-опроса на платформе LMS Moodle. В анкетировании приняли участие 93 респондента – студентки специальной медицинской группы.

В опросе приняли участие студентки от 17 до 22 лет. 44,1% опрошенных учатся на втором курсе (41 чел.), 28% опрошенных обучаются на III курсе (26 чел.), 25,8% опрошенных учатся на I курсе (24 чел.). 4% (2 чел.) учащихся ответили что они учатся на IV курсе.

В анкете студенток попросили оценить свою физическую активность при переходе на дистанционный формат обучения. 40,9% студенток (38 чел.) ответили, что физическая активность снизилась при переходе на дистанционный формат обучения, 36,6% опрошенных (34 чел.) считают, что физическая активность не изменилась, а 22,6% обучающихся (21 чел.) ответили, что их физическая активность возросла.

На вопрос “При переходе на дистанционный формат обучения сколько времени стала занимать учеба?” 66,7% опрошенных (62 чел.) ответили, что при переходе на дистанционное обучение учеба стала занимать больше времени, 18,3% анкетированных (17 чел.) считают, что время уделяемое учебе не изменилось, 15,1% (14 чел.) студенток ответили что учеба стала занимать меньше времени в сравнении с традиционным форматом обучения. Большинство студентов ответили, что учеба стала занимать больше времени, мы думаем, что это связано с большим объемом материала, который они вынуждены проработать самостоятельно.

Для выявления частоты занятий физической культурой студентками в анкете был вопрос “Сколько раз в неделю вы занимаетесь физической культурой?” 71% опрошенных (66 чел.) ответили, что занимаются физической культурой два раза в неделю, 11,8% анкетированных (11 чел.) занимаются 3 раза в неделю, 8,6% (8 чел.) занимаются 4 раза в неделю, 4,3% (4 чел.) прибегают к занятиям физической культурой 5 раз в неделю, 3,2% (3 чел.) занимаются один раз в неделю, а один человек занимается ежедневно. Можно сделать вывод, что почти все студентки занимаются физической культурой не менее 2 раз в неделю, что соответствует количеству занятий по учебному плану.

Также студенток попросили оценить качество самостоятельных занятий физической культурой по 10-бальной шкале. Больше 75% студенток оценили качество самостоятельных занятий выше 7 баллов, что является положительной оценкой, можно сделать вывод о том, что студентки ответственно относятся к выполнению заданий.

На вопрос “Комфортно ли вам заниматься физической культурой в дистанционном формате?” больше половины студенток (58,1%) ответили, что не испытывают дискомфорта на самостоятельных занятиях, 22,6% студенток испытывают дискомфорт, а остальные затруднились ответить. Почти у четверти опрошенных студенток занятия вызывают дискомфорт, это связано с различными причинами. Логично предположить, что занятия в спортив-

ном зале в группе под контролем преподавателя более привычны и удобны для этой части студенток.

Для выяснения мнения студенток об эффективности занятий в анкете был задан вопрос “Считаете ли вы, что дистанционный формат занятий физической культурой эффективен?”. Мнения студенток разделились следующим образом: 51,6% студенток считают занятия эффективными, 29% студенток затрудняются ответить на вопрос, 19,4% считают занятия в дистанционном формате неэффективными.

На вопрос “Устраивает ли вас подача материала в курсе “Физическая культура для студентов СМГ?” большинство студенток (87,1%) ответило, что их устраивает подача материала в курсе, 9,7% студенток воздержались от ответа, лишь 3,2% (3 чел.) остались недовольны программой курса. По результатам ответов на данный вопрос, можно сделать вывод, что курс был построен грамотно, несмотря на все сложности дистанционной формы обучения.

На вопрос “Вы бы хотели полностью перейти на дистанционное освоение данной дисциплины?” мнения студенток разделились: 40,9% опрошенных ответили, что желают перейти на дистанционные занятия физической культурой, 30,1% девушек против перехода, остальные затрудняются ответить на данный вопрос. Выводы по этому вопросу неоднозначны и требуют дальнейших исследований.

На вопрос “Помогают ли вам самостоятельные занятия физической культурой поддерживать себя в хорошей физической форме?” почти все студентки (78,5%) ответили, что помогают, 14% студенток затрудняются отвечать на этот вопрос, 7,5% опрошенных ответили, что занятия физической культурой не помогают им поддерживать себя в хорошей физической форме. Данные ответы позволяют сделать вывод о том, что физическая культура в новых условиях благотворно влияет на физическую форму студенток специальной медицинской группы.

Студенток, принявших участие в анкетировании попросили оценить свое физическое состояние по пятибалльной шкале. Больше 85% студенток оценивают свое физическое состояние выше удовлетворительного, что является положительной характеристикой занятий физической культурой, проводимых в условиях дистанционного обучения.

На вопрос “Переход на дистанционный режим обучения вызвал у вас проблемы со здоровьем?” большинство студенток (66,7%) ответили, что переход на дистанционное обучение не вызвал про-



Таблица 1. Результаты тестирования в 2019 г и 2020 г. (n=45)

Тесты	Декабрь 2019 г. ( $M \pm m_x$ )	Декабрь 2020 г. ( $M \pm m_x$ )	p
Приседания (количество повторений)	18,0±0,57	18,1 ±0,61	> 0,05
Наклон, стоя на скамье (см)	12,9±1,2	13,6±1,7	> 0,05
Поднимание туловища из положения лежа на спине (количество повторений)	38,5±1,8	41,6± 2,1	> 0,05

блем со здоровьем, у 17,2% опрошенных девушек появились проблемы со здоровьем, остальные затрудняются ответить на данный вопрос. Переход на дистанционное обучение для многих стал проблемой, студенты вынуждены находится в замкнутом пространстве и время, проводимое за компьютером, увеличилось, что вызывает проблемы со здоровьем и усталость у студенток.

Для выяснения проблем, возникших при переводе на дистанционное обучение по физической культуре, студенткам был задан вопрос анкеты “С какими проблемами вы столкнулись при переводе дисциплины “Физическая культура” в онлайн?” Студентки дали следующие ответы:

- 14% – нет проблем;
- 43% – большая загруженность по другим предметам;
- 18,3% – стесненные условия;
- 12,9% – трудно заставить себя заниматься самостоятельно;
- 5,4% – стесняюсь показывать условия проживания;
- 3,2% – трудно связаться с преподавателем;
- 3,2% – нет технических возможностей для видеозаписи занятия.

Мы сравнили результаты тестирования уровня физической подготовленности студенток специальной медицинской группы II и III курса в конце осеннего семестра 2019 г. и в конце осеннего семестра 2020 г. (табл. 1).

Проведенный анализ результатов тестирования уровня физической подготовленности студенток в 2019 и 2020 гг. показал, что достоверных изменений в уровне физической подготовленности студенток при переходе на дистанционную форму обучения не выявлено ни в одном тесте ( $p > 0,05$ ). Это показывает, что во время очного обучения преподаватели очень хорошо провели воспита-

тельную работу со студентками, что позволило повысить их уровень мотивации к самостоятельным занятиям физической культурой и показать результаты тестирования не хуже, чем до пандемии Covid-19.

### **Заключение**

1. Физическое воспитание специальной медицинской группы НИ ТГУ в условиях дистанционного обучения организовано на платформе LMS Moodle, режим взаимодействия преподавателя и студента асинхронный – раз в неделю преподаватель выкладывает в курс задание, студенты его выполняют и присылают видео-отчет.
2. Анализ проведенного анкетирования позволил выявить отношение студенток к новым условиям организации занятий и определить основные проблемы:
  - студентки специальной медицинской группы в основном сознательно относятся к занятиям физической культурой и могут достаточно определенно указать на их недостатки и высказать свои предпочтения и пожелания;
  - студентки положительно относятся к занятиям физической культурой в дистанционном формате, почти все девушки систематически занимаются физической культурой, занятия помогают им поддерживать себя в хорошей физической форме;
  - студентки специальной медицинской группы довольны программой курса, но существует ряд проблем, которые усложняют образовательный процесс. В связи переводом всего обучения в дистанционный формат, увеличилась загруженность по другим предметам, изменилась подача материала; у части студенток есть проблемы, такие как отсутствие интернета, плохие условия для съемки и монтажа видеоматериала, стесненные условия для выполнения комплексов упражнений.
3. Проведенный анализ результатов тестирования уровня физической подготовленности студенток в начале и в конце эксперимента показал, что достоверных изменений в уровне физической подготовленности студенток при переходе на дистанционную форму обучения не выявлено ни в одном тесте.

## **Литература**

1. Морошенко Е.В., Лопатина З.Ф. Мотивация к занятиям физической культурой в условиях пандемии // Педагогика. Проблемы, перспективы, инновации. – 2020. – С. 89–91.
2. Правдов Д.М. Повышение качества профессиональной подготовки студентов факультета физической культуры на основе использования игровых компьютерных систем тестирования // Наука, образование и культура : сборник научных статей VIII международной научно-практической конференции / отв. ред. К.Е. Романова. – 2018. – С. 35–38.
3. Правдов М.А., Шутов А.Н., Правдов Д.М. Готовность педагогов факультета физической культуры к обучению студентов в условиях коронавирусной пандемии // Физическое воспитание в условиях современного образовательного процесса. – 2020. – С. 132–136.

## **МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ВОЛГГМУ С ЦЕЛЮ ВЫЯВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ**

Гулиев Р.А., Тарбеев Н.Н.

*Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград*

### **Введение**

В настоящее время обучение в университете вызывает психоэмоциональное выгорание, которое в свою очередь негативно сказывается на здоровье студентов. Но здоровое психоэмоциональное состояние – важнейший показатель обучения, концепция формирования эрудированной личности и высокой профессиональной продуктивности в будущем. В этой связи актуальными представляются исследования, подтверждающие использование в физическом воспитании различных средств и методов, положительно повлиявших на психоэмоциональное состояние студентов [1, 3].

Психоэмоциональное здоровье человека основано на способности чувствовать себя хорошо независимо от внешних обстоятельств. Эмоциональное здоровье – это состояние благополучия, которое позволяет человеку гармонично функционировать в обществе и соответствовать требованиям повседневной жизни.

В рабочей гипотезе мы сделали предположение, что введение альтернативного выбора содержания и организации учебных занятий по дисциплине “Физическая культура и спорт” в структуру физического воспитания в университете существенно индивидуализирует процесс физического развития студентов, что положительно скажется на психоэмоциональном состоянии и эффективности учебного процесса в целом.

*Цель:* изучить влияние занятий физической культурой и спортом на психоэмоциональное состояние студентов при модернизации процесса физического воспитания в университете.

### **Метод исследования**

В педагогическом эксперименте приняли участие 216 студентов второго курса Волгоградского государственного медицинского университета стоматологического и лечебного факультетов, которые были разделены на двенадцать групп: шесть контрольных и шесть экспериментальных групп по 18 чел. в каждой группе. Все участники эксперимента относились к основной и подготовительной медицинской группе здоровья.

Практические занятия по дисциплине “Физическая культура и спорт” были обязательными в установленный срок обучения в соответствии с учебным планом университета и проводились один раз в неделю по 2 академических часа. Эксперимент проводился в 2020/2021 учебном году.

Студенты контрольной группы проходили занятия по традиционному курсу дисциплины “Физическая культура и спорт” согласно расписанию учебного отдела университета в первой половине дня (с 9:00 до 16:00), для студентов экспериментальной группы занятия проводили во второй половине дня (после 16:00) с возможностью выбора вида спорта.

Для оценки влияния занятий физической культуры и спорта на психоэмоциональное состояние студентов использовался метод САН, который позволяет оценивать состояние в трех аспектах: эмоциональное – самочувствие, физиологическое – активность и поведенческое – настроение.

### Результаты и обсуждение

При оценке результатов исследований были использованы методы математической обработки экспериментальных данных с вычислением: средней арифметической величины ( $\bar{x}$ ) и средней ошибки среднего арифметического ( $m$ ), критерия различий средних величин ( $t$ ) Стьюдента. Весь экспериментальный материал обработан с использованием вычислительной техники, программы Microsoft Office Excel.

Таблица 1.

Эмоциональное состояние		Экспериментальная группа	Контрольная группа
Самочувствие	До занятий	5,72	5,85
	После занятий	7,5	6,79
	Прирост	1,78	0,94
Активность	До занятий	4,42	4,86
	После занятий	7,1	5,83
	Прирост	2,68	0,97
Настроение	До занятий	5,56	5,31
	После занятий	8,2	5,9
	Прирост	2,64	0,59

Как видно из данных, представленных в таблице 1, в экспериментальной группе наблюдается повышение самооценки эмоционального состояния на 1,78–2,68 балла, но при этом в контрольной группе показатели достоверно ниже 0,59–0,97 балла.

Изучение посещений занятий по учебной дисциплине “Физическая культура и спорт” студентами контрольной и экспериментальной групп выявило, что средняя посещаемость в экспериментальной группе составила 85,5% за весь учебный год, а средняя посещаемость в контрольной группе составила 47,6%.

### **Заключение**

На основании проведенного исследования можно сделать вывод, что модернизация процесса физического воспитания в университете позволила индивидуализировать подход к освоению дисциплины “Физическая культура и спорт”, поспособствовала увеличению осознанной мотивации к занятиям, снижению психоэмоционального напряжения и обеспечению значительного увеличения посещаемости [2].

### **Литература**

1. Гулиев Р.А., Тарбеев Н.Н. Психологическая подготовка футболистов сборной Волгоградского государственного медицинского университета перед соревнованиями // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 7(197). – С. 427–430.
2. Титова А.В., Тарбеев Н.Н. Роль физической культуры в снижении уровня стресса студентов ВолгГМУ // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины материалы 76-й международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов. – Волгоград, 2018. – С. 576–577.
3. Чернышова Т.А., Мартынов М.П., Шефер Н.В. Психологическая подготовка спортсмена перед соревнованиями // Молодежная наука – развитию агропромышленного комплекса : материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Курск, 2020. – С. 117–121.

## **ТАНЕЦ-ИГРА (ПОВТОРЯЙ ДВИЖЕНИЯ) КАК ФОРМА САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

Ежова Г.С.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

Одним из необходимых условий поддержания нормального функционального состояния организма человека является двигательная активность.

Для студентов двигательная активность является одним из основных факторов, влияющих на уровень метаболических процессов, состояние костной, мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной и других систем организма. В настоящее время в вузах остро стоит проблема недостаточности двигательной активности студентов (гиподинамия) в силу высокой учебной нагрузки. Каждому студенту необходимо изучать большой объем теоретического материала, осваивать новую информацию по профессиональному направлению, все это вызывает нервные перегрузки и неблагоприятно сказывается на состоянии функциональных систем и всего организма в целом [1].

В следствие нехватки физической нагрузки в организме студентов происходят отрицательные изменения страдает опорно-двигательный аппарат, нервная система, сердечно-сосудистая и дыхательная системы [2].

За последние годы специфика преподавания физической культуры в вузах характеризуется стремлением к разработке и внедрению новых способов оздоровительного воздействия на занимающихся [4].

Однако учебные занятия по физической культуре в вузе (2 раза в неделю) не способны компенсировать общий дефицит двигательной активности студента за неделю, тогда как оптимальный двигательный режим для мужчин составляет 8–12 ч. в неделю, для женщин 6–10 ч в неделю. Следовательно, чтобы выполнять указанный двигательный режим, необходимо уделять внимание двигательной деятельности не менее 1–2 ч в день.

Таким образом для оптимизации оптимального двигательного режима студентам необходимо самостоятельно заниматься физическими упражнениями.

Формы организации самостоятельных занятий могут быть разные. Чаще всего основной формой двигательной активности для

проведения самостоятельных занятий являются циклические упражнения (бег).

Не для кого ни секрет, что циклические упражнения положительно влияют на работу всего организма (ССС и дыхательную систему, помогают развивать общую выносливость). Однако на занятие бегом может повлиять плохая погода, в домашних условиях сложно заниматься циклическими упражнениями. Длительное выполнение циклических упражнений быстро утомляет.

Таким образом, в настоящее время является актуальным использовать танец – игру (повторяй движения), как форму организации самостоятельных занятий физическими упражнениями для студентов.

Задачи:

- изучить эффективность применения танец – игры (повторяй движения), как форму организации самостоятельных занятий физическими упражнениями для студентов основной медицинской группы.
- изучить интерес студентов к самостоятельным занятиям физическими упражнениями в форме танец-игры с помощью анкетирования.

В наблюдении участвовали студенты гуманитарных факультетов Томского государственного университета в возрасте от 17 до 20 лет (N=60, юноши, N=60, девушки), посещающие только занятия по дисциплине “Физическая культура” (технология общей физической подготовки) два раза в неделю по два часа (68 ч в семестр).

На организационном этапе был проведен анализ научно-методической литературы с выявлением актуальных проблем организации самостоятельных занятий физическими упражнениями студентов. Разработаны вопросы анкеты. Вопросы анкеты представлены в таблице 1.

Основной этап включал использование студентами (ОФП) танец-игры (повторяй движения) как формы самостоятельных занятий физическими упражнениями. Проведено анкетирование. Результаты анкетирования представлены в таблице 1.

Анализ результатов анкетирования показал, что 80% студентов (из них 35% – юноши и 45% – девушки), используют и им нравится использовать танец-игру (повторяй движения), как форму самостоятельных занятий физическими упражнениями из них только 60% студентов (20% – юноши, 40% – девушки) используют танец-игру (повторяй движения), как форму самостоятельных занятий физическими упражнениями не менее трех раз в неделю. При



Таблица 1. Результаты анкетирования студентов ОФП

№	Вопрос	Пол студента	Варианты ответа	
			да	нет
1. Используете ли вы танец-игру (повторяй движения), как форму самостоятельных занятий физическими упражнениями		Юноши	35% (42 чел.)	15% (18 чел.)
		Девушки	45% (54 чел.)	5% (6 чел.)
2. Используете ли вы танец-игру (повторяй движения), как форму самостоятельных занятий физическими упражнениями не менее трех раз в неделю		Юноши	20% (24 чел.)	30% (36 чел.)
		Девушки	40% (48 чел.)	10% (12 чел.)
3. Нравится ли вам использовать танец-игру (повторяй движения), как форму самостоятельных занятий физическими упражнениями		Юноши	35% (42 чел.)	15% (18 чел.)
		Девушки	45% (54 чел.)	5% (6 чел.)

этом 20% студентов (15% – юноши и 5% – девушки) не используют танец-игру (повторяй движения), как форму самостоятельных занятий физическими упражнениями.

Подводя итог всему вышеизложенному, хотелось бы отметить, что в процессе танцевально-игровой деятельности достигается высокий уровень эмоционального, интеллектуального, физического, коммуникативного, морально-нравственного, эстетического развития.

Танцевальные игры многогранны в плане воспитания личности. Танец-игра – способ обучения учащихся умению трудиться, что позволяет сделать занятие не рутинной работой, а наоборот интересной. Танец-игра создает на занятиях непринужденную атмосферу; облегчает процесс выполнения упражнений; повышает эмоциональный настрой, а также способствует развитию мышления, воображения, творческих способностей студентов. Такие упражнения оказывают положительное влияние на организм студентов: осуществляется профилактика заболеваний сердечно-сосудистой системы; улучшается осанка; повышается выносливость и сила; развивается гибкость; приобретаются жизненно-необходимые двигательные умения и навыки. Такие занятия доставляют студентам

психическую разгрузку, радость, поднимают настроение, повышают жизненный тонус, восполняют дефицит двигательной активности [3]. Танец-игра (повторяй движения) способствует развитию психических и эмоциональных качеств, снятию напряжения, самовыражению, обретению уверенности в себе, оказывать оздоровительный эффект.

Применяемые упражнения в танец-игре (повторяй движения) разнообразны по форме и разновидности, что обеспечивает стойкий интерес студентов к занятиям физической деятельности, и позволяет восполнить дефицит двигательной активности студентов. Играйте, танцуйте и дарите радость всем окружающим.

### **Литература**

1. Азаренкова Н.Р. Двигательная активность как необходимость для студентов // Молодой ученый. 2020. – № 20(310). – С. 480–481.
2. Виленский М.Я. Основы здорового образа жизни студента // Роль физической культуры в обеспечении здоровья. 2008. – С. 131–174
3. Выготский Л.С. Вопросы детской психологии. – М. : Союз, 1997. – 222 с.
4. Пивнева М.М. Оздоровительная аэробика как средство повышения соматического здоровья студентов специальных медицинских групп. – М. : Моск. гос. акад. физ. культуры, 2013. – 24 с.

## **ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И СПОРТИВНАЯ ТРЕНИРОВКА СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

Ильичева А.А.

*Кемеровский государственный университет, г. Кемерово*

Основным и важнейшим критерием, который характеризует уровень и изменения в состоянии здоровья людей, является физическое развитие.

Одними из показателей результативности и эффективности работы системы физического воспитания могут быть такие факторы, как повышение уровня здоровья, физической подготовки и двигательной активности студентов.

Современные условия нынешней рыночной экономики, это очень высокий уровень конкуренции на рынке труда в стране и постоянно развивающееся производство выдвигают достаточно высокие требования к качеству и уровню подготовки студентов высших учебных заведений. На сегодняшний день конкурентоспособность определяется не только сформированными у молодого специалиста профессиональными знаниями, умениями, но и уровнем здоровья и трудоспособности.

Формирование и развитие физической культуры человека, укрепление здоровья, подготовка к будущей профессиональной деятельности студента, все это является достаточно важной целью физического воспитания учащихся в наше время.

Социологические исследования наглядно нам показывают, что в основном студенты положительно относятся к занятиям спортом и физической культурой. Но также у достаточно большой части мужчин и особенно девушек не сформированы интересы в физкультурно-спортивном направлении, потребности и желание в данной деятельности. Такое явление может негативно отражаться на здоровье и физической подготовленности у студентов. Поэтому формирование определенной мотивации нужно рассматривать, как одну из важнейших педагогических задач.

Развитие физкультурно-спортивных интересов у учащихся должно выполняться на определенной основе:

- предоставление студентам нужных знаний и формирование на этой основе потребности в занятиях физической культурой и спортом;
- установление взаимосвязи интереса к спорту и физической культуре с иными интересами студентов;
- усиление значительной мотивации интереса;

– улучшение качества и условий занятий по физическому развитию.

К основным задачам физического воспитания у студентов относятся:

- 1) понимание студентом значения социальной роли физической культуры в жизни и его подготовка к профессиональной деятельности;
- 2) специальные знания практических и научных основ физической культуры и здорового образа жизни;
- 3) формирование определенных целей для поддержания и стабильного развития здорового образа жизни, готовность к физической культуре и физическому развитию у студентов;
- 4) освоение практических умений, которые будут обеспечивать укрепление здоровья, развитие и улучшение психофизических способностей учащихся.

Программа по физическому воспитанию студентов состоит из трех основных раздела, такие как теоретический, практический и контрольный.

*Теоретический раздел.* Материал данного раздела включает в себя изучение учащимися определенной системы научных и практических заданий и получение специальных знаний, которые нужны для понимания различных биологических и социальных процессов, функционирования физической культуры общества и личности, умения их адаптироваться и совершенствоваться в организации здорового образа жизни. Также этот раздел формирует мировоззренческую систему и само отношение человека к физической культуре.

*Практический раздел.* Учебный материал этого раздела включает в себя направление на повышение уровня двигательных и функциональных способностей студента, на изучение определенных методов и средств физкультурно-спортивной деятельности, который будет обеспечивать возможность самостоятельно и целенаправленно использовать полученные знания, навыки и умения о физической культуре и спорте. Каждое занятие согласуется с соответствующей теоретической темой.

*Контрольный раздел.* Материал раздела включает в свою структуру уклон на разделение и объективный учет процесса и результатов освоения учебной деятельности учащихся. Контрольные занятия показывают нынешний и итоговый уровень освоения практических, теоретических и методических знаний о состоянии и из-

менении физической подготовленности каждого студента. В качестве основных критериев результативности учебных занятий являются зачеты и практика, которые указаны в специальной учебной программе высших учебных заведений, дополнительные тесты, которые специально разрабатываются кафедрой по физической подготовке вуза, а также итоговая аттестация.

Перечень обязательных нормативов, которые определяют физическую подготовленность студентов:

1. Бег – 100 м.
2. Женщины – поднимание и опускание туловища из положения лежа; мужчины – подтягивание на перекладине.
3. Бег: женщины – 2000 м; мужчины – 3000 м.

Данные нормативы проводятся в начале учебного года и демонстрируют подготовленность при поступлении в высшее учебное заведение, и в конце – как показывающие изменения за прошедший учебный период.

Обучение в вузе включает в себя очень большой объем учебной работы, которая требует высокую умственную активность. Ведь насыщенность учебного процесса в высших учебных заведениях, имеет уклон к возрастанию в связи с увеличением количества научной информации и необходимости ее усвоения студентами в короткий период времени.

Выявлено, что сохранение высокой умственной работы и ее динамика, у студентов на протяжении всего времени обучения в университете зависят от количества физических нагрузок в течение дня и учебной недели. Поэтому, исходя из всего этого, наблюдается достаточно тесная связь между физической и умственной работоспособностью. Повышение количества физических занятий у учащихся при постоянных тренировках вызывает улучшение функционального состояния центральной нервной системы, что хорошо отражается и на умственной работоспособности студентов. Для ее устойчивости и повышения эффективнее всего активный режим в среднем по 5–7 ч занятий в неделю во время всего обучения в высшем учебном заведении.

Физическое воспитание играет значимую роль в жизни человека и способствует созданию социальных норм, толерантности и доверию друг к другу, успешной персонификации студентов с учетом социально-экономических изменений, благодаря которым учащиеся будут личностями конкурентоспособными в обществе и государстве [2].

### **Литература**

1. Барчуков И.С., Нестеров А.А. Физическая культура и спорт: методология, теория, практика : учебное пособие для студ. вузов. – М. : Академия, 2006. – 525 с.
2. Голиков Е.М., Тиссон П.П., Лутовина Е.Е. Социальная роль физической культуры в снижении рисков современного образовательного пространства // Теория и практика физической культуры. – 2015.
3. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры : учеб. для ин-тов. физ. культуры. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
4. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта : учебное пособие для студ. вузов. – М. : Академия, 2000. – 480 с.

## **ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОЦЕССА**

Коршунова О.С.

*Новосибирский государственный университет экономики и управления,  
г. Новосибирск*

Быстро меняющиеся условия в образовательном пространстве высшей школы, вынуждают преподавателей соответствовать предложенному темпу или сходить с дистанции. Переход на удаленную систему преподавания в 2020 г. дал возможность освоить новое пространство и приобрести новые навыки работы on-line. И преподаватели даже такой сугубо практической дисциплины, как физическое воспитание, были вынуждены освоить дистанционные способы работы со студентами.

Но изменение в образовательном процессе с переходом на дистанционную систему коснулось, в первую очередь студентов. И в нашем исследовании мы выяснили отношение молодежи к предложенным условиям учебы.

В исследовании приняли участия студенты I–III курсов обучения по элективным дисциплинам по физической культуре и спорту. Возможность выбора элективов в нашем вузе наступает во втором семестре обучения. Первокурсники в первом семестре занимаются по программе физической культурой и спортом, знакомятся с нашей базой, формируют свои приоритеты. Затем пишут заявление и со второго семестра уже занимаются выбранным видом физической активности.

Исследование проводилось методом анкетирования, сравнивались ответы студентов первого, второго и третьего курса обучения. На первом курсе приняли участие 150 респондентов, на втором 120 и на третьем 100. В анкете были заданы следующие вопросы:

1. Дистанционное образование по кафедре ФВиС – соответствует ожидаемым результатам?
2. Удаленная форма образования по элективным дисциплинам физической культуры и спорта – приемлема?
3. Вы предпочли бы дистанционную форму организации учебного процесса, перед очными занятиями?

Ответы принимались максимально краткие: “Да”, “Нет”.

Студенты I курса наиболее часто ответили на все предложенные вопросы отрицательным ответом. В процентном соотношении это выглядит так:

- на первый вопрос (Дистанционное образование по кафедре ФВиС – соответствует ожидаемым результатам) 95% ответили “Нет”; 5% ответили “Да”;
- на второй вопрос (Удаленная форма образования по элективным дисциплинам физической культуры и спорта – приемлема?) процент отрицания был еще выше: 98% выбрали ответ “Нет”; 2% – ответ “Да”.
- на последний вопрос (Вы предпочли бы дистанционную форму организации учебного процесса, перед очными занятиями?) “Да” выбрали 32%; “Нет” оставшиеся 68%. Что резонирует с ответами на второй вопрос. Получается, осознавая, что такая форма учебы не принесет им желаемого результата, согласны получать образование именно так довольно большая часть первокурсников (32%).

Студенты II курса, ожидаемо, ответили на эти же самые вопросы и показали более низкие процентные результаты. На первый вопрос (Дистанционное образование по кафедре ФВиС – соответствует ожидаемым результатам?) 60% ответили “Нет”; 40% ответили “Да”. На второй вопрос (Удаленная форма образования по элективным дисциплинам физической культуры и спорта – приемлема?) процент отрицания был еще выше: 80% выбрали ответ “Нет”; 20% ответ “Да”. И на последний вопрос (Вы предпочли бы дистанционную форму организации учебного процесса, перед очными занятиями?) “Да” выбрали 57%; “Нет” – оставшиеся 43%. Студенты II курса осознанно понимают, что практические занятия элективными дисциплинами по физической культуре и спорту больше принесут пользы для формирования компетенций по нашей дисциплине. Что движение, влияет на здоровье и служит стержнем всего образовательного процесса и будущей профессии [1]. И тем не менее, готовы заменить практические занятия на формальное получение зачета по этой дисциплине.

Третьекурсники, по статистике посещения учебных занятий, имеют достаточно низкие показатели, поэтому и ответы на предложенные вопросы были оправданы этими показателями посещаемости. На первый вопрос (Дистанционное образование по кафедре ФВиС – соответствует ожидаемым результатам?) 55% ответили “Нет”, 45% ответили “Да”. На второй вопрос (Удаленная форма образования по элективным дисциплинам физической культуры и спорта – приемлема?) процент отрицания был еще выше: 70% выбрали ответ “Нет”; 30% – ответ “Да”. И на последний воп-



рос (Вы предпочли бы дистанционную форму организации учебного процесса, перед очными занятиями?) “Да” выбрали 85%; “Нет” – оставшиеся 15%.

Подводя итоги проведенного исследования можно сделать неутешительные, но характерные выводы: Студенты старших курсов теряют интерес к практическим занятиям физического воспитания, понимая при этом, что качество полученных знаний на дистанционной форме организации учебного процесса не сформирует заявленных вузом компетенций по этой дисциплине. Формирование универсальных компетенций в процессе реализации указанных дисциплин обусловлено повышением требований к уровню подготовки специалиста в целях обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности [2].

Остается надеяться, что молодежь дополнительно занимается фитнесом, получая физическую нагрузку в удобное для них время и в удобном для них месте. Ранее нами было проведено исследование, подтверждающее, что физическая нагрузка благотворно сказывается на физическом состоянии и успеваемости студентов [3].

Ценность практических занятий по ФК состоит не только в приобретении и сбережении здоровья, но и в том, что это эффективный инструмент формирования личности и совершенствования характера, помогающего молодому человеку успешно социализироваться и адаптироваться в профессиональном сообществе [4].

Тенденция руководства современных бизнес-компаний различного уровня – иметь в своем составе не только высокопрофессиональных специалистов, но и физически привлекательных, здоровых, мотивированных на активный и здоровый образ жизни молодых людей [5]. Физическое воспитание – это образование, формирование компетенций, двигательной активности, поведенческого стереотипа, для дальнейшей качественной жизни и профессиональной деятельности наших выпускников.

### **Литература**

1. Белявцева О.С., Федорова Н.Ю. Вопросы здоровьесбережения в высшей школе: укрепление осанки и воспитания выносливости // *Философия образования*. – 2019. – Т. 19, № 1. – С. 145–155.
2. Шулаков А.В., Скворцова С.О. Педагогические условия формирования универсальных компетенций у студентов экономического вуза в процессе проведения занятий по физической культуре // *Сибирский педагогический журнал*. – 2020. – № 2. – С. 111–117.
3. Скворцова С.О. Формирование навыков здоровьесбережения у студентов

- первокурсников // Физическая культура, здравоохранение и образование материалы XI Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В. С. Пирусского / под ред. В.Г. Шилько. – Томск : STT, 2017. – С. 124–127.
4. Страхова И.Б. Валеологическое образование как фактор восстановления здоровья студентов // Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2014. X Междунар. науч. конгр. : междунар. науч. конф. “Глобальные процессы в региональном измерении: опыт истории и современность” : сб. материалов в 2 т. (Новосибирск, 8–18 апреля 2014 г.). – Новосибирск : СГГА, 2014. – Т. 2. – С. 176–178.
  5. Перминов О.А. Исследование проблем, влияющих на качество учебного процесса по физическому воспитанию студентов // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма : материалы IX Всероссийской научно-практической конференции / ответ. ред. Л.Г. Пашенко. – Нижневартовск : Нижневартовский гос. ун-т, 2019. – С. 348–350.

## **ВЛИЯНИЕ РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ НА ПОВЫШЕНИЕ СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ СТУДЕНТОВ**

Крупницкая О.Н.<sup>1</sup>, Кононова А.П.<sup>1</sup>, Крупницкий Е.Б.<sup>3</sup>, Потовская Е.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

<sup>2</sup>Государственный университет морского и речного флота им. адмирала

С.О. Макарова, г. Санкт-Петербург

<sup>3</sup>ООО "Томскабель", г. Томск

### **Введение**

На современном этапе развития системы высшего образования одной из важнейших задач является формирование саморазвивающейся, самоактуализирующейся и самодостаточной личности [5]. Студент обладает большими ресурсами для развития, но стресс – постоянный спутник студенческой жизни, и тому существует подтверждение в виде многочисленных научных исследований [1].

Основной индивидуальной характеристикой содержания само-го стресса является адаптация или по-другому можно сказать – стрессоустойчивость. Б.Х. Варданян определяет стрессоустойчи-вость как “свойство личности, обеспечивающее гармоническое отношение между всеми компонентами психической деятельнос-ти в эмоциогенной ситуации и, тем самым, содействующее успеш-ному выполнению деятельности” [2].

Таким образом, одной из основных задач педагогов и психоло-гов высшего учебного заведения является профилактика стрессов посредством развития у студентов достаточно высокого уровня стрессоустойчивости, что является одним из важных психологи-ческих факторов обеспечения надежности, эффективности и ус-пеха в учебной и будущей профессиональной деятельности [4].

### **Организация исследования**

На базе факультета физической культуры НИ ТГУ проводилась разработка специальной методики развития физических качеств, необходимых для поддержания работоспособности в условиях стрессовых нагрузок. Известно, что эффективность профессиональной деятельности человека, длительное время выполняюще-го работу в условиях стрессовых нагрузок, во многом определяет-ся уровнем развития общей выносливости, статической выносли-вости, силовой выносливости, координационной выносливости, ловкости [3].

В эксперименте по внедрению и оценке эффективности разра-ботанной методики, проходившем в течение трех лет, приняли уча-

Таблица 1. Средства для развития различных видов координационных способностей, применяемые в экспериментальной методике

Физические качества	Упражнения
Ловкость и координационные способности к поддержанию равновесия	– Жонглирование теннисными мячами. – Броски теннисных мячей в парах из различных положений. – Упражнения с теннисной ракеткой: набивание теннисного шарика ракеткой различными способами. – Удержание статической позы.
Координационная выносливость	– Жонглирование набивными мячами весом 1–2 кг. – Вращение в ладони двух шаров.

стие девушки в возрасте 17–21 лет, студентки 21 факультета НИ ТГУ, занимавшиеся на специализации фитнес. Объем выборки 40 чел., по 20 чел. в экспериментальной (ЭГ) и контрольной группах (КГ).

Для реализации поставленных перед исследованием задач была разработана и включена в учебно-тренировочный процесс экспериментальных групп специальная методика, предусматривающая выполнение комплекса упражнений для развития координационных способностей (табл. 1).

Упражнения выполнялись с использованием метода круговой тренировки в начале основной части каждого занятия.

От занятия к занятию производилось усложнение способа выполнения упражнений, входящих в экспериментальную методику.

При выполнении упражнений с теннисной ракеткой набивание шарика выполнялось стоя на месте, стоя на одной ноге на площадке, стоя вдоль и поперек деревянного бруска, при хождении по ребру доски во время набивания, с переворачиванием ракетки после каждого удара одной и другой стороной, с переворачиванием ракетки сторона-ребро-сторона и т.д.

Жонглирование набивными мячами, как средство по развитию координационной выносливости, усложнялось увеличением продолжительности, изменением частоты и высоты подбрасывания. А жонглирование теннисными мячами для развития ловкости сопровождалось введением отвлекающих факторов, таких как: подбрасывание рядом с жонглирующими посторонних мячей; перемещение в пределах площадки по заданной траектории во время жон-

глирования; резкая смена направления движения по команде во время жонглирования и т.п.

Вращение в ладонях двух металлических шаров предлагалось выполнять с увеличением скорости вращения и продолжительности, изменением положения рук (выполнение упражнения с вытянутыми руками в различных направлениях – вперед, вверх, в стороны и др.).

При выполнении бросков теннисных мячей в парах увеличивалась дистанция, темп, количество мячей, изменялся способ броска и ловли.

С целью выявления факторов стрессогенности, признаков проявления стресса и способов борьбы со стрессом, практикуемых в студенческой среде нами проводился социологический опрос среди студенток, участвующих в эксперименте, оценка значимости стрессогенных факторов по пятибалльной шкале, а затем – сравнительный анализ показателей контрольных и экспериментальных групп. Тестирование показателей тревожности студенток, принимавших участие в эксперименте, осуществлялось дважды – в начале и после окончания исследования. Участницы эксперимента отвечали на вопросы анкеты, которая состояла из 40 вопросов относительно причин возникновения стресса, 30 признаков стрессовых состояний, возникающих у респонденток, и 25 возможных средств, применяемых участницами эксперимента для снижения напряженности стрессовых состояний.

### **Результаты и их обсуждение**

Результаты трехлетнего эксперимента представлены в таблицах 2–3.

Показатели физической подготовленности изменились неоднозначно. При оценке способности к сохранению равновесия в конце экспериментального периода все студентки – как из контрольной, так и из экспериментальной группы – показали результаты в пробе Ромберга достоверно лучше в сравнении с исходными показателями. При этом студентки ЭГ демонстрируют достоверное превосходство над участницами из контрольной группы.

Для оценки ловкости нами применялись два упражнения: метание теннисного мяча в горизонтальную цель и жонглирование теннисными мячами, и участницы эксперимента, выполнявшие упражнения экспериментальной методики, качественно улучшили свои результаты как в сравнении с исходными показателями, так и относительно показателей участниц контрольных групп –

Таблица 2. Динамика показателей физической подготовленности у студентов до и после эксперимента

		Показатели физической подготовленности				
	Метание мяча в горизонтальную цель, число попаданий из 10	Жонглирование теннисными мячами, число раз за минуту	Челночный бег, с	Ловля быстро падающего предмета, см	Жонглирование набивными мячами, число раз за минуту	Проба Ромберга, с
До начала	1,7±0,2	85,2±2,0	19,2±0,2	24,6±0,6	80,7±1,5	8,9±1,7
После трех лет занятий	3,2±0,3 p <sub>2</sub> <0,05	88,9±4,3	18,7±0,7	22,8±2,3	92,1±3,2 p <sub>2</sub> <0,05	18,1±2,3 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05
ЭГ	4,1±0,2 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05	110,0±3,2 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05	17,7±1,2 p <sub>2</sub> <0,05	23,0±2,1	104,8±3,6 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05	35,5±2,2 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05

Примечание: p<sub>1</sub><0,05 – уровень статистической значимости различий между показателями у студентов ЭГ и КГ, p<sub>2</sub><0,05 – уровень статистической значимости различий по сравнению с показателями исходного состояния.

Таблица 3. Динамика показателей значимости факторов стресса у студентов до и после эксперимента

	Показатели стрессоустойчивости (в баллах из 5)							
	Учебная нагрузка	Бытовые проблемы	Проблемы в личной жизни	Проблемы со здоровьем	Отсутствие свободного времени	Страх перед будущим	Неумение организовать себя	Сессонная нагрузка
До начала	3,2±0,2	1,2±0,2	1,4±0,2	1,5±0,2	2,9±0,2	2,5±0,3	2,3±0,2	2,2±0,3
После трех лет занятий	КГ 3,9±0,5 ЭГ 3,4±0,2	2,3±0,3 0,5±0,2 p <sub>1</sub> <0,05 p <sub>2</sub> <0,05	1,8±0,2 1,3±0,2	2,4±0,3 1,9±0,2 p <sub>2</sub> <0,05	2,9±0,3 2,5±0,2	2,5±0,3 2,6±0,2	2,8±0,3 1,7±0,2 p <sub>1</sub> <0,05	4,2±0,3 3,1±0,3 p <sub>1</sub> <0,05

Примечание: p<sub>1</sub><0,05 – уровень статистической значимости различий между показателями у студентов ЭГ и КГ; p<sub>2</sub><0,05 – уровень статистической значимости различий по сравнению с показателями исходного состояния.

результаты студенток ЭГ выросли более чем в 2 раза в точности попадания в цель (приблизительно с 1,5 до 4 попаданий из 10) и почти в полтора раза в жонглировании (с 85 до 110 подбрасываний мяча в минуту).

Улучшение показателей быстроты двигательных действий с резкой сменой направления в челночном беге по волейбольной площадке по сравнению с исходным уровнем наблюдается как у студенток, занимавшихся по экспериментальной методике, так и у всех участниц из контрольной группы. Но необходимо отметить, что ЭГ достоверно лучше выполняют данное упражнение в сравнении с КГ.

Быстрота двигательной реакции, оцениваемая с помощью ловли падающего предмета, имеет положительную тенденцию у всех студенток-участниц эксперимента, как из экспериментальной, так и контрольной группы.

Способность студенток сохранять внимание и сосредоточенность на фоне возрастающего утомления позволяет оценить такое упражнение, как жонглирование двумя набивными мячами весом по 1 кг. Участницы эксперимента достоверно выигрывают в данном упражнении как у студенток, не занимавшиеся по экспериментальной методике, так и у самих себя, только приступивших к развитию целевых физических качеств в начале эксперимента.

По результатам социологических опросов выявлен наиболее низкий уровень оценок значимости стрессогенных факторов после окончания экспериментального периода у студенток ЭГ – в 5 показателях, сформированных на основе идентичности факторов, способствующих возникновению у студенток стрессовых состояний, из 8 (в трех достоверно и в двух на уровне положительной тенденции). На этом фоне особенно явно заметно, что уровень тревожности студенток из КГ в течение трех лет остается практически неизменным и при этом достаточно высоким в половине показателей. А два показателя, связанные со здоровьем и сессионным стрессом достоверно возрастают.

### **Заключение**

Анализ результатов тестирования уровня проявления различных видов координационных способностей и анкетирования студенток, принимавших участие в эксперименте, позволил сделать следующие выводы:

- 1) позитивные изменения достигли качественного уровня ( $p < 0,05$ ) практически во всех контрольных упражнениях, оценивающих



- ловкость и координированность, у участниц эксперимента, занимавшихся по экспериментальной методике;
- 2) занятия фитнесом с применением экспериментальной методики в большей степени способствуют снижению влияния стрессогенных факторов, связанных с учебной деятельностью. Студентки экспериментальных групп также отметили большую устойчивость к стрессогенным факторам, связанным с организацией учебной деятельности и режима дня, межличностными отношениями и бытовыми проблемами.

Следует отметить, что больше половины анкетированных, отнесенных к экспериментальным группам, независимо от курса обучения, рассматривают занятия физической культурой и спортом в качестве средства борьбы со стрессом и высоко оценивают значимость физических упражнений в повышении стрессоустойчивости организма.

### **Литература**

1. Андреева А.А. Стрессоустойчивость как фактор развития позитивного отношения к учебной деятельности у студентов : автореф. дис. ... канд. психол. наук. – Тамбов, 2009. – 26 с.
2. Варданян Б.Х. Механизмы регуляции эмоциональной устойчивости // Категории, принципы и методы психологии. Психические процессы. – М., 1983. – С. 542–543.
3. Иванова Е.В. Развитие координационных способностей у занимающихся экстремальными видами деятельности // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2008. – № 2. – С. 18–19..
4. Лузько А.В. Стрессоустойчивость в студенческой среде // Архивариус. – 2015. – Т. 2, № 2(2). – С. 13–17.
5. Церковский А.Л. Современные взгляды на проблему стрессоустойчивости // Вестник Витебского государственного медицинского университета – 2011. – Т. 10, № 1. – С. 6–18.

## **РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**

Кудашкина Е.В., Радаева С.В., Землякова З.С.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

В настоящее время легкая атлетика является одним из самых популярных видов спорта в мире. Именно легкой атлетике был присвоен такой лестный статус, как “Королева спорта”. Легкая атлетика входила в программу самых первых Олимпийских игр, которые проводились в Древней Греции в 776 г. до н.э. И не зря ее так называют, потому что она включает в себя беговые виды, спортивную ходьбу, многоборья и технические виды. Одним из наиболее сложных в координационном отношении видов легкой атлетики является барьерный бег. Сложность этого бега заключается в том, что спортсмену, помимо соответствующих требований к скоростному бегу на гладкой дистанции, необходимо четко соблюдать определенный ритм и длину шагов от старта до последнего барьера, не допускать излишних вертикальных колебаний ОЦМТ (общий центр массы тела), иметь силу и ловкость, гибкость и подвижность в тазобедренных суставах, а также владеть хорошей координацией движений [1, 5, 6]. Для достижения высоких результатов в легкой атлетике, одни специалисты считают, что начинать обучение барьерному бегу необходимо с овладения ритмом бега, другие отдают предпочтение упражнениям силового и скоростно-силового характера [2]. Остается непонятно, какие средства целесообразно использовать для решения этой задачи, так как единого мнения по этому вопросу нет. Также не до конца решен вопрос о преимуществах одних средств над другими.

Анализ научно-методической литературы в данном направлении показывает, что достаточно глубоко изучены многие аспекты видов подготовки барьеристов, где большая часть публикаций по данному вопросу рассматривает в основном тренировку спортсменов на этапе совершенствования спортивного мастерства [3]. Однако, современная практика показывает, что именно на ранних этапах (этап предварительной подготовки и начальной специализации) необходимо формировать рациональную технику движений, которая будет основана на развитии координационных качеств барьеристов [4]. В связи с этим тема нашего исследования является актуальной и перспективной для практической деятельности в легкой атлетике.

*Цель исследования:* изучить значение координационных способностей в легкой атлетике на этапе начальной специализации.

Как показывают результаты научно-методической литературы, основные упражнения, направленные на координацию и навыки, которые заучиваются и приобретаются на этапе начальной специализации, становятся основой для дальнейшего становления мастерства, необходимого для конкретного легкоатлетического вида. В основном, спортивная техника — это всегда комплекс из многих двигательных навыков, сочетаемых последовательно, параллельно и одновременно. Следовательно, чем больше различных двигательных навыков в “арсенале” спортсмена, чем разнообразнее они, тем больше у него возможностей мгновенно проявить их.

Начало этапа начальной специализации приходится на возраст занимающихся 12–13 лет и продолжается до 15–16 лет. Занятия, как правило, проводятся в учебно-тренировочных группах ДЮСШ, СДЮШОР, ШИСП, УОР.

*Основные цели этапа начальной специализации:* обеспечить разностороннюю физическую подготовку, повысить общий уровень функциональных возможностей, создать богатый фонд разнообразных навыков и умений, сформировать начальные основы спортивного мастерства.

*Задачи этапа начальной специализации:* ознакомить с техникой барьерного бега, обучить технике преодоления барьера, ритму и технике бега между барьерами, обучить технике низкого старта и стартового разгона с преодолением барьеров, обучение технике барьерного бега в целом и ее совершенствование.

На этапе начальной специализации используется широкий круг тренировочных средств, при их применении учитывается специфика барьерного бега. Высокая координационная способность и ловкость помогают спортсмену приобретать более широкий спектр двигательных ощущений, умение дифференцировать их. Такое различие своих действий позволяет спортсмену более успешно управлять ими. А это, в свою очередь, обеспечивает уверенное овладение “чувством” барьера, расстояния между барьерами, силы встречного и попутного ветра и других факторов. На данном этапе следует уделять большое внимание исправлению грубых ошибок в технике бега и преодоления барьера юных спортсменов (разведение бедер, выхлестывание голени, откидывание туловища, неправильная работа рук, закрепощенный бег) [7]. Технику барьерного бега можно условно разделить на четыре части: старт и стартовый разгон с преодолением первого барьера; бег по дистанции; финиширование.

*Старт и разгон.* На этом этапе атлет должен принять правильное положение на старте и набрать максимальную скорость за первые 13 или 45 м, в зависимости от дистанции. На 4–5-м шаге спортсмен должен выпрямить корпус и подготовиться к преодолению первого барьера. Фаза старта и разгон заканчивается примерно на 2-м метре до барьера и в момент выноса маховой ноги.

*Преодоление первого барьера.* Именно от качества его преодоления в большей мере будет зависеть успех в забеге. Именно после первого барьера задается ритм всего забега, который необходимо поддерживать на протяжении всей дистанции. Некоторые считают, что барьерный бег — это перепрыгивание через препятствия, но это не так. Как говорят сами барьеристы — барьеры не прыгают, а бегают!

*Бег по дистанции.* Дистанция на 100 м включает десять барьеров, дистанция на 60 м — пять. Прохождение всей дистанции должно быть в одном и том же ритме, даже несмотря на падения барьеров.

*Финиширование.* Финиширование барьерного бега ничем не отличается от финишных метров на других спринтерских дистанциях. Этот этап начинается с момента преодоления последнего барьера. Если техника их преодоления и ритм были соблюдены, то финишная скорость атлета будет достаточно высокой. Каждая из частей имеет большое значение, которое в итоге выражается в быстрых секундах пробегания всей дистанции. Двигательная деятельность бегунов в спринте с барьерами протекает в весьма сложных условиях — спортсменам приходится выполнять сложно-координационные движения с широкой амплитудой и на максимальной скорости. Техника преодоления препятствий в барьерном спринте весьма сложная, эффективность ее во многом зависит от координационных способностей барьеристов. В спринте с барьерами наряду с точностью выполнения движений различных по форме и амплитуде большое значение имеет также и выбор правильного направления перемещения отдельных частей тела спортсмена.

### **Заключение**

Анализ научно-методической литературы в данном направлении показывает, что достаточно глубоко изучены многие аспекты видов подготовки барьеристов, где большая часть публикаций по данному вопросу рассматривает в основном тренировку спортсмена на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Таким образом, проведенное исследование показало, что основ-

ные упражнения, направленные на развитие координации и навыки, которые заучиваются и приобретаются в возрасте 12–13 лет, становятся основой для дальнейшего становления мастерства, необходимого для конкретного легкоатлетического вида. Можно отметить, что развитие координационных способностей на этапе начальной специализации обеспечивает возможность соблюдать определенный ритм и длину шагов, равновесие, согласованность работы рук и ног от старта до последнего барьера.

### **Литература**

1. Егер К.Г. Юным спортсменам о тренировке. – М. : Физкультура и спорт, 2005. – 256 с.
2. Локтев С.А. Легкая атлетика в детском и подростковом возрасте: практическое руководство для тренера. – М. : Советский спорт, 2007. – 402 с.
3. Радаева С.В., Турнаева К.А., Иноземцева Т.А. Методические особенности скоростно-силовой подготовки легкоатлетов-спринтеров на этапе спортивного совершенствования // // Физическая культура, здравоохранение и образование: материалы XI Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского. Томск, 16 ноября 2017. – Томск : STT, 2017. – С. 92–95.
4. Радаева С.В., Федоров В.И., Чикуров А.И. Изменение ритмоструктурных характеристик бегового шага легкоатлетов-спринтеров при использовании асимметричного силового воздействия // Вестник Томского гос. ун-та. – 2014. – № 379. – С. 184–188.
5. Радаева С.В., Федоров В.И., Чикуров А.И. Повышение эффективности подготовки легкоатлетов-спринтеров на основе использования специальных упражнений циклического характера с выраженной асимметрией силового воздействия // Вестник Томского гос. ун-та. – 2012. – № 361. – С. 148–152.
6. Сосуновский В.С. Аутогенная тренировка как метод профилактики и снятия нервно-психического напряжения спортсменов // Материалы 54-й Международной научной студенческой конференции МНСК-2016: Психология. – 2016. – С. 84–85.
7. Сосуновский В.С. Психофизиологические особенности лыжников среднего школьного возраста // Физическая культура, спорт, туризм: научное-методическое сопровождение : материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Пермь, 2014. – С. 131–133.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ БИОРИТМОВ НА ПЕРЕНОСИМОСТЬ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК**

Кулакова И.Н.

*Училище (техникум) олимпийского резерва № 2, г. Звенигород*

В статье рассмотрен один из подходов определения воздействия биоритмов на переносимость физической нагрузки – работоспособность и результативность в процессе занятий фитнесом. Биологические ритмы – своего рода механизмы, позволяющие организму приспосабливаться к физическим нагрузкам или к их отсутствию. Научные обоснования влияния индивидуальных биоритмов (физического, психологического и интеллектуального, суточного) на способность переносить те или иные виды физических нагрузок, однозначных ответов пока не имеют.

На протяжении многих лет ведутся дискуссии сторонников и противников теории существования трех многодневных биоритмов. Биологические часы, определяющие состояние, самочувствие и работоспособность человека включаются с момента его рождения. Эти часы на самом деле правильнее назвать биологическими ритмами, определяющими циклическое изменение состояния всей жизни человека. По мнению Ю.Ф. Кузнецова, знание биоритмов поможет сохранить здоровье, улучшить достижения в профессиональном и любительском спорте и фитнесе. Знание закономерностей биологических ритмов помогает правильно строить режим тренировочных занятий и отдых с восстановительными мероприятиями, понимать и прогнозировать физическую работоспособность и результативность занимающихся фитнесом. С каждым годом ученые находят новые внутренние ритмы, влияющие на самочувствие и работоспособность человека. Так, если в 1931 г. шведскими учеными Г. Агреном, О. Виландером и Е. Жоресом впервые было доказано существование суточного ритма изменения содержания гликогена в печени и мышцах, то в 60-х гг. обнаружено уже более 50 биологических функций, имеющих суточную периодичность. В настоящее время выделяют уже более 100 биологических функций, имеющих суточную, многодневную и иную периодичность. Поскольку работа в этом направлении учеными и спортивными практиками еще ведется, студенты ГБПОУ МО “УОР № 2” г. Звенигород проявили интерес к данной теме и решили провести экспериментальную работу по определению влияния биоритмов на физическую работоспособность и результативность лиц, зани-

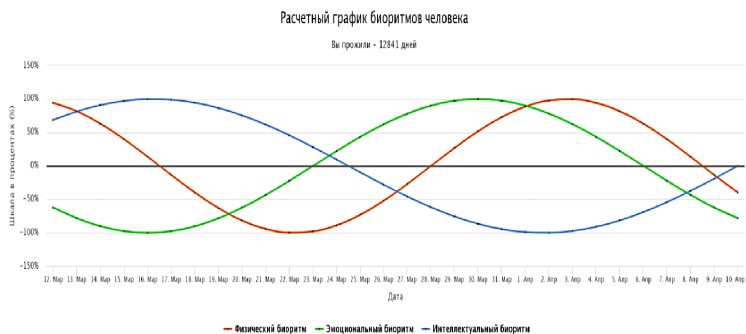


Рис. 1. Синусоида с расчетным графиком биоритмов человека

мающих фитнесом. В процессе эксперимента планировалось экспериментально обосновать влияние триады биоритмов: физического, психологического, интеллектуального на работоспособность и результативность лиц, занимающихся фитнесом.

Существуют различные биоритмы – суточные, определяющие самочувствие и работоспособность человека в течение суток и более длительные биоритмы. Более длинные биологические ритмы влияют на человека положительно или отрицательно, в течение нескольких дней. Самыми известными из них являются три циклических биоритма:

- 1) физический биоритм – продолжается 23 дня;
- 2) эмоциональный биоритм – 28 дней;
- 3) интеллектуальный биоритм – 33 дня.

Графическим изображением каждого из этих ритмов является синусоида (рис. 1). Однодневные периоды, в которые происходит переключение фаз (“нулевые” точки на графике) и которые, якобы, отличаются снижением соответствующего уровня активности, получили название критических дней. Если одну и ту же “нулевую” точку пересекают одновременно две или три синусоиды, то такие “двойные” или “тройные” критические дни предполагались особенно опасными.

На первом этапе эксперимента студентами была проведена работа по выявлению индивидуального биологического профиля и составлены графики биоритмов на каждого испытуемого. На втором этапе – в течение трех месяцев испытуемые отслеживали переносимость физической нагрузки в процессе занятий фитнесом

при помощи “Бельгийского теста” и теста Купера. Данные заносились в дневники самоконтроля, результаты сопоставлялись с расчетными графиками биоритмов человека. В результате исследования при помощи опросника Хорна–Остерберга (отнесение людей к “жаворонкам”, “голубям” и “совам”) был выявлен индивидуальный биологический профиль и составлены графики биоритмов на каждого испытуемого. Наблюдения показали, что среди участников эксперимента “жаворонки” составляют 38%, “совы” – 49%, “голуби” – 13%.

Данные исследования студентов юношей 20-, 23-летнего возраста, занимающихся фитнесом 3 года: показатели “Бельгийского теста” испытуемых 0,3 (состояние – отличное), хронотип – “совы”. На момент проведения теста Купера физический и интеллектуальный биоритмы спортсменов находились в положительной фазе, эмоциональный – в отрицательной фазе. Из записей в дневнике самоконтроля видны: психоэмоциональная неустойчивость, унылое настроение и нежелание тренироваться. Тестирование по Куперу среди испытуемых было решено проводить в утренние часы – в 10 ч и во второй половине дня – в 17 ч. В утренние часы испытуемые с хронотипом “сова” показывали результаты от 2200 до 2400 м, что соответствует “хорошей” физической подготовленности. Результаты испытуемых по Куперу во второй половине дня были более успешны от 2600, 2800 м и соответствовали “отличной” физической подготовленности. Данные исследования студентов юношей такого же возраста, занимающихся фитнесом 2,5 года: показатели “Бельгийского теста” испытуемых 0,3 (состояние – отличное), хронотип – “жаворонки”. На момент проведения теста Купера физический и интеллектуальный биоритмы спортсменов находились в положительной фазе, эмоциональный – в отрицательной фазе. Из записей в дневнике самоконтроля также прослеживалась эмоциональная неустойчивость, унылое настроение и нежелание тренироваться. Результаты тестирования по Куперу, проводимые в утренние часы от 2700, 2850 м и соответствовали “отличной” физической подготовленности. В вечерние часы испытуемые показывали худшие результаты от 2300 до 2500 м, что соответствует “хорошей” физической подготовленности.

Таким образом, переносимость тренировочной нагрузки (работоспособность) лучше и период вработки короче, когда два или три биоритма находятся на стадии подъема фаз биоритма, а худшие – когда происходит спад этих циклов биоритма. Наибольший эффект от тренировочных занятий достигается в том случае,



если они предложены в часы оптимального их восприятия организмом: утром, днем или вечером, учитывая физические, интеллектуальные и эмоциональные спады или подъемы. Если тренировочное занятие проводится на спаде биологических фаз ритма, то работоспособность занимающихся будет хуже, поскольку будет осуществляться на пределе физических возможностей организма за счет волевых качеств спортсмена.

Для студентов “жаворонков” оптимальное время для основной нагрузки приходится на время с 10 до 13 ч, для “сов” – с 17–19 ч. Период подъема 2–3 циклов индивидуального биоритма является наилучшим временем для проведения интенсивных тренировок. Проведенное исследование показало, что для достижения лучших результатов, тренировочный процесс лиц, занимающихся фитнесом, можно корректировать с учетом их индивидуальных биоритмов.

#### **Литература**

1. Агаджанян Н.А., Шабатура Н.Н. Биоритмы, спорт, здоровье. – М. : Физкультура и спорт, 2001. – 208 с.
2. Доскин В.А. Биоритмы, или как стать здоровым. – М. : Эксмо-Пресс, 2014. – С. 21–76.
3. Кузнецов Ю.Ф. Биоритмы человека: физический, эмоциональный, интеллектуальный. – М.: Амрита-Русь, 2006. – 380 с.
4. Тест Хорна–Осберга для определения “жаворонков” и “сов”. Время – деньги. – М. : Эксмо, 2004. – 352 с.
5. Шапошникова В.И. Хронобиология и спорт. – М. : Советский спорт, 2001. – 208 с.

## **МОДЕЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ И РАЗВИТИЯ СЕНСОМОТОРНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ-ВОЛЕЙБОЛИСТОВ**

Куприянов Д.О., Радаева С.В.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Современный волейбол предъявляет высокие требования к игрокам, на сегодняшний день возрастает актуальность совершенствования тактической, технической, физической подготовленности спортсменов, а также развитие у них сенсомоторных реакций, зрительной ориентировки и наблюдательности. Данные направления необходимо учитывать в учебно-тренировочном процессе волейболистов [1, 4].

В спортивной подготовке волейболистов применяются вспомогательные технические средства, которые способствуют достижению максимальных результатов, как на этапе начальной подготовки, так и на этапе углубленной специализации. Применение технических средств в волейболе позволяет эффективно развивать и совершенствовать разнообразные двигательные умения и навыки волейболиста [2, 3].

*Цель исследования:* разработать модель использования технических средств для технической подготовки и развития сенсомоторных способностей студентов-волейболистов.

### **Методы и организация исследования**

В ходе исследования использовались следующие методы: анализ литературных источников, систематизация, педагогические наблюдения, моделирование.

Анализ литературных источников и систематизация применялись с целью выявления и классификации используемых технических средств в учебно-тренировочном процессе волейболистов. Педагогические наблюдения в исследовании проводились с целью выявления особенностей средств и методов физической, технической и психомоторной подготовки в учебно-тренировочном процессе волейболистов. Моделирование использовалось нами для разработки модели использования технических средств для технической подготовки и развития сенсомоторных способностей волейболистов.



Рис. 1. Модель использования технических средств для технической подготовки и развития сенсомоторных способностей волейболистов

## Результаты и их обсуждение

Моделирование в спортивной деятельности применяется для формирования логическими средствами определенной абстрактной модели будущей целевой структуры учебно-тренировочного процесса, направленного на достижение прогнозируемых состояний и результатов спортсмена [5, 6].

На рисунке 1 представлена модель использования технических средств для технической подготовки и развития сенсомоторных способностей волейболистов.

Целью разработанной модели является развитие сенсомотор-

ных способностей и повышение уровня технической подготовленности волейболистов за счет использования в учебно-тренировочном процессе технических средств.

В ходе исследования мы провели анализ технических средств, используемых в учебно-тренировочном процессе по волейболу и разделили их по различным классификациям, в зависимости от техники игры, этапов спортивной подготовки и проведения педагогического контроля. Было выявлено, что для совершенствования техники игры в волейбол в защите применяются следующие тренажеры: тренажер для отскока мяча, тренажер для подачи мячей “пушка”. Для совершенствования игры в нападении применяются мишени, тренажер для отработки нападающего удара, тренажер для связующего, тренажер блока, тренажер для отработки нападающего удара с одним мячом. В качестве проведения педагогического контроля для замера высоты съема мяча применяется тренажер для замера высоты прыжка.

### **Заключение**

В результате исследования, мы определили технические средства, используемые в учебно-тренировочном процессе у волейболистов. Технические средства в волейболе мы проклассифицировали на: тренажеры (для игры в нападении; для игры в защите; для совершенствования точности подачи и нападающего удара), вспомогательные средства (корзина для мячей; диспансер для мячей; тумба для подачи мячей; ловушка для мячей), средства для оценки двигательной подготовленности.

На основе классификации была разработана модель использования технических средств для технической подготовки и развития сенсомоторных способностей волейболистов. Модель предполагает использование определенного технического средства на разных этапах спортивной подготовки волейболиста, а также для проведения педагогического контроля двигательной подготовленности и совершенствования техники игры спортсмена.

### **Литература**

1. Мальцева В.В. Методика обучения девочек 9–11 лет нападающему удару в волейболе при помощи технических средств обучения // Студент-исследователь : материалы Всероссийского конкурса студенческих научно-исследовательских работ.
2. Пулатов А.А., Турсуналиев И.А. Еще одна причина неточности и потери подач в современном волейболе и возможности повышения их результативности // Здоровье, физическая культура и спорт в высшей школе: опыт, про-

- блемы и перспективы : материалы Всероссийской заочной науч.-практ. конф. – Серов, 2018. – С. 195–202.
3. Сосуновский В.С. Аутогенная тренировка как метод профилактики и снятия нервно-психического напряжения спортсменов // Материалы 54-й Международной научной студенческой конференции МНСК-2016: Психология. – 2016. – С. 84–85.
  4. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Влияние спортивной деятельности на личностные качества студентов // Культура физическая и здоровье. – 2016. – № 3(58). – С. 82–86.
  5. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Культурный потенциал спорта и его влияние на ценностные ориентации учащейся и студенческой молодежи // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 4-3(11). – С. 38–39.
  6. Сосуновский В.С. Психофизиологические особенности лыжников среднего школьного возраста // Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение : материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Пермь, 2014. – С. 131–133.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ИНТЕРЕСОВ СТУДЕНТОВ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ К ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ**

Малеев П.А., Кондрашова Е.Д., Трофимова Н.П., Туртугешева А.А.

*Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика  
М.Ф. Решетнева, г. Красноярск*

Актуализация совершенствования процесса физического воспитания студентов является темой исследования достаточно большого количества научных работ. Анализ научно-методической литературы показал, что успешность занятий студентов физической культурой и спортом во многом зависит от их отношения к ним [1]. По мнению Курамшина Ю.Ф. [5], проблема формирования осознанного отношения студенческой молодежи к физической культуре и спорту, их ценностям является одной из приоритетных, при определении путей повышения эффективности вузовской системы физического воспитания. Также ряд авторов считает, что важным критерием отношения к занятиям в рамках учебного процесса у студентов являются их мотивационно-ценностные ориентации и получение чувства удовлетворения от учебной деятельности по физическому воспитанию [1, 2, 4].

Для преподавателей физического воспитания вопрос о состоянии мотивационной сферы студентов неспортивных институтов к различным видам физкультурной деятельности также имеет большое значение. По мнению Изотова Е.А., “...в последние годы наблюдается снижение интереса и чувства удовлетворенности у студентов от младших к старшим курсам к учебным занятиям...” [2].

С целью повышения эффективности занятий профессионально-прикладной физической культурой нами были поставлены задачи: провести теоретический анализ научно-методической литературы по исследуемой теме, разработать анкету, направленную на выявление интересов студентов к разделам и видам спорта, включенным в учебную программу студентов I–III курсов и провести анализ полученных результатов. В качестве используемых нами методов исследования выступали теоретический анализ научно-исследовательской литературы, анкетирование, а также описание полученных результатов. Большое место в работе занимает описание результатов анкетирования, полученных в ходе опытно-экспериментальной работы со студентами и направленных на выявление уровня мотивации и заинтересованности в практических

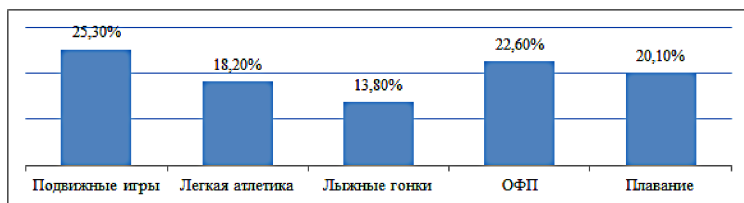


Рис. 1. Интерес студентов к разделам спортивной подготовки в университете

разделах учебной программы и спортивных дисциплинах, а также уровня физической подготовленности.

В исследовании, которое проводилось с 1 сентября 2021 г. по 1 октября 2021 г., приняли участие 85 студентов I–III курсов, имеющих I спортивный разряд, либо не имеющих спортивной квалификации. На начальной стадии исследования мы сформировали группу респондентов и разработали вопросы для проведения анкетирования на основе практических разделов образовательной программы для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной формы обучения [7]. На следующем этапе мы провели анкетирование в соответствии с утвержденным перечнем вопросов. На заключительном этапе авторы подводили итоги и проводили анализ и описание полученных результатов анкетирования. В качестве критериев оценки полученных данных мы использовали оценочную шкалу, по примеру шкалы Лайкерта [3], предназначенную для выявления мотивационных факторов обучающихся. Анкетирование проводилось в процессе учебных занятий профессионально-прикладной физической культурой и включало в себя 10 вопросов, в каждом из которых студентам предлагалось присвоить определенное количество баллов (от 1 до 5) предложенному в анкете варианту ответа. Общее количество баллов представлено в описании результатов анкетирования, наряду с процентными коэффициентами. При разработке анкеты, вопросы были подобраны таким образом, чтобы охватить все основные аспекты образовательной учебной программы по исследуемой дисциплине.

Посредством анализа ответов студентов нашего университета на первый вопрос анкеты мы выявляли их отношение и заинтересованность в практическом прохождении разделов учебной программы физического воспитания. Полученные результаты представлены на рисунке 1.

Согласно анкетным данным, мы видим, что наибольшее коли-

чество опрошенных респондентов отдали предпочтение подвижным играм – 353 балла (25,3%) и общей физической подготовке – 315 баллов (22,6%). Интерес к плаванию проявляет чуть меньшее количество анкетированных, а именно 20,1%, что составляет 274 балла от общего количества баллов присвоенных студентами в этом вопросе. Еще меньшее предпочтение было определено разделу легкая атлетика (18,2%), которое студенты оценили в 252 балла. Также следует отметить, что раздел лыжной подготовки находится на последнем месте нашего рейтинга по отношению к другим практическим разделам программы прикладной физической культуры. Интерес к данному виду спорта был оценен 198-ю набранными баллами, а в процентном соотношении это составило 13,8%. Мотивы такого низкого интереса к лыжным гонкам среди студентов нами не исследовались, но предположительно ими являются боязнь падений при спуске со склонов, отсутствие специальной физической подготовленности, отсутствие соответствующей экипировки и качественного инвентаря, нежелание заниматься при низких температурах, а также недоверие к компетенциям преподавателя и другие.

На вопрос, выявляющий отношение студентов к спортивным играм, которые входят в программу физического воспитания в высших учебных заведениях соотношение ответов распределилось следующим образом. Наибольшую популярность среди подвижных игр, по мнению студентов, получили волейбол (349 баллов), что составило 25,6% и настольный теннис (335 баллов), которому отдало предпочтение 23,7% студентов. Третью и четвертую позицию рейтинга данного раздела спортивной подготовки занимают баскетбол (294 балла) и футбол (258 баллов), что в процентном соотношении от общего количества набранных в данном разделе баллов составляет 20,8 и 18,2% соответственно. Спортивная игра гандбол не является достаточно привлекательной, по мнению большинства опрошенных респондентов, о чем свидетельствует всего лишь 180 баллов, то есть 11,7%.

Анализ данных, проведенный с целью выявления интереса студентов к группам спортивных дисциплин по легкой атлетике, показал, что более четверти респондентов (27,5%) предпочли спортивную ходьбу другим из представленных дисциплин, о чем свидетельствует 364 набранных в ней баллов. Чуть меньший интерес к бегу на короткие и спринтерские дистанции был определен на уровне 22,5% и составил в сумме 299 баллов. Еще меньший уровень предпочтения студентов для бега на средние и длинные дис-



танции был равен 241 баллов, и составил 18,1% от общего количества баллов данного вопроса. Наименьшей же популярностью среди студентов, согласно данным нашего анкетирования, пользовались технические дисциплины легкой атлетики (229 баллов) и многоборья (195 баллов), что в процентном соотношении составило 17,2 и 14,7% соответственно.

Далее нам удалось установить, что с точки зрения предпочтения студентами стиля передвижения в лыжных гонках, классический ход набрал 292 балла (55,1%), в то время как коньковый ход был оценен в 238 баллов, что составило 44,9% от общего количества баллов в данном вопросе. На основании вышеизложенного, мы обнаружили, и это было достаточно неожиданно, что студенты в целом положительно относятся к передвижению на лыжах коньковым ходом, несмотря на то, что для овладения техникой данного лыжного хода требуется гораздо больший уровень силовых и координационных способностей по сравнению с классическим ходом.

Что касается предпочтения студентов вуза в отношении способов передвижения в плавании, то в данном случае, как мы и предполагали наибольшее количество баллов (261 баллов) набрал кроль на груди – 31,9%, а наименьшее (152 балла) – баттерфляй, что составило 18,5% от общего количества баллов в данном вопросе. Согласно данным нашего анкетирования, результаты баллов, оценивающих интерес студентов к брассу (209 баллов) и кролю на спине (197 баллов), оказались приблизительно одинаковы в процентном соотношении и составили 25,5 и 24,1% соответственно.

Последний, самый сложный и объемный вопрос включал оценку студентами своей физической подготовленности и проявление их интереса к разделу учебной программы по общей физической подготовке (ОФП). Для того чтобы создать представление у студентов неспортивных факультетов (институтов) об основных группах двигательных способностей и формах их проявления мы обозначили некоторые из ключевых упражнений, то есть средств физического воспитания, с помощью которых происходит совершенствование и способы оценки той или иной двигательной способности.

Силовая подготовка была представлена сгибанием разгибанием рук в упоре лежа, подтягиванием на высокой перекладине, жимом штанги лежа и рывком гири. Скоростная подготовка была обозначена в нашей анкете такими средствами как бег на 100 м и плавание на 50 м. Для упрощения понимания студентами неспор-

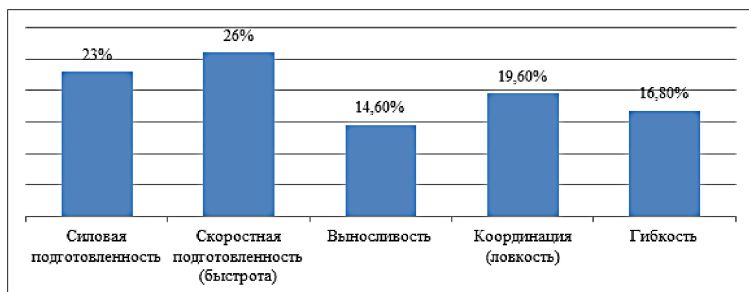


Рис. 2. Оценка студентами уровня своей физической подготовленности

тивных факультетов термина “выносливость” мы привели в пример бег на 3000 м на время по стадиону, либо бег на лыжах на ту же самую дистанцию, а также тест Купера или 12-минутный бег. Координация (ловкость) включала в себя челночный бег 3 по 10 м [6] и стойку на балансировочном диске. Для описания гибкости мы привели в пример наклон вперед стоя на гимнастической скамье либо на полу и шпагат.

Наиболее популярными ответами студентов (рис. 2), с точки зрения оценки уровня своей физической подготовленности, стали скоростная (334 балла) и силовая (295 баллов) ее стороны, набравшие 26% и 23% соответственно. Координация (ловкость) занимает 3-е место, в ряду двигательных способностей, поскольку она набрала 251 баллов, что составляет 19,6% от общего количества баллов, согласно мнениям опрошенных респондентов. Меньшее количество баллов было отдано гибкости (215 баллов) и выносливости (188 баллов), что подчеркивает в среднем невысокий уровень развития данных двигательных способностей у студентов, по отношению к тем, которые представлены выше.

Следует отметить, что проанализировав данные первого, второго и шестого вопросов настоящей анкеты, нам удалось установить прямую корреляционную зависимость проявления интереса к спортивной игре гандбол ( $R=0,75$ ) и лыжным гонкам ( $R=0,8$ ) от уровня развития выносливости (чем ниже уровень выносливости, тем ниже интерес к данным видам спорта).

В процессе исследования мы неоднократно отмечали, что студенты, имеющие спортивный разряд, при прохождении анкетирования отдавали больший приоритет тому разделу программы либо тому виду спорта, которыми занимались сами, либо принимали

участие в спортивных мероприятиях по данному виду спорта (например, помощь в организации судейства спортивных соревнований) на студенческом либо краевом уровнях.

Согласно данным, полученным в результате метода анкетирования нам удалось установить, что более чем 90% студентов, в целом положительно относятся к учебному предмету “Профессионально-прикладная физическая культура” и преподавателям университета, и готовы посещать занятия в первую очередь ради повышения уровня своей физической подготовленности, воспитания двигательных способностей и укрепления здоровья, а не только лишь ради выставления зачета по данной дисциплине. Однако, при ответе на вопрос об отношении студентов к дисциплинам плавания, либо способам передвижения на лыжах, иногда встречались письменные комментарии, отражающие их негативное отношение, либо отсутствие желания заниматься представленными видами спорта.

Также следует отметить, что в ходе проведенного исследования внутри групп отмечались достаточно большие коэффициенты стандартной ошибки и среднеквадратичного отклонения, что говорит о неоднородности групп с точки зрения ответов на каждый из вопросов анкеты и различном уровне мотивации и заинтересованности в разделах учебной программы и спортивных дисциплинах.

Таким образом, обзор научно-методической литературы показал неоднозначное отношение студентов неспортивных институтов к физической культуре и различным спортивным дисциплинам. Зачастую можно наблюдать снижение мотивации и интереса студентов к учебным занятиям от младших курсов к старшим. Большинство авторов по исследуемой нами теме считают, что мотивационно-ценностные ориентации и сознательное отношение студентов к учебным занятиям являются одним из основных критериев повышения эффективности процесса физического воспитания в высшем учебном заведении.

Разработанная нами анкета включает в себя основные аспекты практических разделов образовательной программы прикладной физической культуры и направлена на выявление интересов и предпочтений студентов к различным видам спорта, а также на определение их уровня физической подготовленности.

Проведенное в начале учебного года исследование является основанием для составления и корректировки рейтинг-планов для каждой группы, актуализации учебных программ факультета физической культуры и спорта, а также дополнительным стимулом

для создания благоприятной среды обучения студентов, положительного эмоционального фона и их сознательного отношения к двигательной активности в целом.

По нашему мнению, установленные и представленные в ходе исследования интересы и предпочтения студентов необходимо учитывать при актуализации учебных программ с целью повышения эффективности процесса физического воспитания, а также для создания благоприятной среды обучения, положительного эмоционального фона и сознательного отношения студентов к физической культуре и спорту в целом.

### **Литература**

1. Виленский М.Я. Образовательные ценности физической культуры в высшей школе: содержание, свойства, функции // *Культура физическая и здоровье*. – 2017. – № 1(61). – С. 62–67.
2. Изотов Е.А., Солдатова Г.В., Филатов А.О. Отношение к учебным занятиям по физической культуре студентов технических вузов // *Теория и практика физ. культуры*. – 2018. – № 4. – С. 14.
3. Квон Г.М., Вакс В.Б., Поздеева О.Г. Использование шкалы Лайкерта при исследовании мотивационных факторов обучающихся [Электронный ресурс] // *Научно-методический электронный журнал “Концепт”*. – 2018. – № 11 (ноябрь). – С. 84–96. – URL: <http://e-koncept.ru/2018/181086.htm>.
4. Козлова Е.Г., Михайлов Н.В. Анализ мотивации студентов к занятиям физической культурой и здоровому образу жизни // *Вестник спортивной науки*. – 2019. – № 4. – С. 44–49.
5. Курамшин Ю. Ф. Отношение студенческой молодежи к физической культуре и спорту в аспекте теоретического анализа // *Теория и практика физической культуры*. – 2020. – № 5. – С. 42–44.
6. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания, теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры) : учеб. для ин-тов физ. культуры. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.
7. Учебная программа дисциплины “Физическая культура”: для студентов всех специальностей и направлений подготовки очной формы обучения / Л.В. Касатова, Е.В. Фазлеева, В.Г. Двоеносов и др. – Казань: КФУ, 2014. – 55 с.

## ОЦЕНКА СОСТАВА ТЕЛА И ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОК I КУРСА

Маскаева Т.Ю.<sup>1</sup>, Золотова М.Ю.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), г. Москва

<sup>2</sup>Государственный социально-гуманитарный университет, г. Коломна

### Введение

Реформирование высшей школы в сфере физической культуры прежде всего связано с состоянием здоровья учащихся и целенаправленным воздействием на конкретную личность. За последние годы по оценкам разных специалистов уровень здоровья и физической подготовленности студенческой молодежи снизился [1, 5]. Среди множества факторов, влияющих на проявление физических качеств, имеются антропометрические характеристики и состав тела. “Биоимпедансный анализ, получивший наибольшее распространение в спорте используется для объективной оценки и контроля состояния спортсмена” [3]. В практике физического воспитания студентов данный метод может быть использован как инструмент определения физического состояния учащихся с целью индивидуализации физической нагрузки на занятиях по физической культуре.

*Цель исследования:* провести анализ компонентного состава массы тела и физической подготовленности студенток I курса.

### Методы и организация исследования

В исследовании приняли участие 47 студенток I курса социально-гуманитарного университета профилей “Дошкольное образование, Начальное образование” и “Дошкольное образование, Иностранный язык”. Все девушки были отнесены к основной медицинской группе здоровья. Возрастной диапазон испытуемых был от 17 до 19 лет. Для оценки уровня физической подготовленности были использованы следующие тесты: бег на 2000 м, прыжок в длину с места; поднятие туловища из положения лежа на спине, ноги согнуты, руки за головой; сгибание рук в упоре лежа, наклон вперед (стоя на гимнастической скамье). Тест на выносливость (2000 м) проводился на стадионе, остальные тесты – в спортивном зале. Исследование компонентного состава тела студенток осуществлялось анализатором состава тела InBody 270, позволяющий провести биоимпедансный анализ.

### **Результаты исследования**

Важным звеном учебно-тренировочного процесса является оценка физического состояния учащихся в соответствии с их уровнем развития физических качеств.

Анализ компонентного состава тела студенток по результатам диагностических протоколов показал, что в соотношении “Мышцы – жир” преобладающее число студенток (91,5%) имели более короткую фазу скелетно-мышечного компонента (МСМ) по сравнению с графами веса жировой массы тела (ЖМТ), и только 8,5% студенток имели сбалансированный состав тела. Короткая фаза скелетно-мышечного компонента (МСМ) по сравнению с весом и жировой массы тела (ЖМТ) является неблагоприятным фактором и нести риски проблем со здоровьем.

Анализ индекса массы тела (ИМТ) и процентное содержание жира (ПСЖ) позволил выявить студенток с дефицитом массы тела (меньше 18,5) – 12,7%, и студенток с повышенным процентом телесного жира – 34%. Индекс массы тела (ИМТ) отображает соответствие массы тела со средним значением в данной популяции и является косвенным показателем для оценки развития ткани. Для оценки риска развития заболеваний и степени ожирения предпочтительнее рассматривать процент содержания жира (ПСЖ) – результат деления жировой массы тела на общий вес.

Сегментарный анализ тощей массы тела (ТМТ) выявляет дисбаланс мышц верхней и нижней частей тела. У 25,5% девушек был обнаружен дисбаланс между мышцами верхней и нижней части тела, у этой группы студенток нижняя часть тела была развита, верхняя – нет. Подобные результаты указывают на то, что таким студенткам следует увеличить ТМТ в верхней части тела, используя для этой цели упражнения преимущественно силовой направленности.

Исследование антропометрических показателей (рост, вес, индекс соотношения талия-бедр (ИТБ) у испытуемых соответствовало физиологическим нормам. Следует отметить, что величина ИТБ характеризует тип телосложения и может косвенно указывать на риски развития некоторых заболеваний (бесплодие, диабет и др.). Кроме того, индекс соотношения талия-бедр и процент жировой массы используется для определения висцерального ожирения и риска развития метаболического синдрома [4]. При рассмотрении индивидуальных значений индекса талия-бедр у 17% девушек отмечены повышенные значения.

Уровень основного обмена важен с прогностической точки зре-

ния для коррекции энергетического баланса. Показатели базального метаболизма могут меняться под действием разных факторов, таких как физическая активность (снижение или повышение), питание (калорийность, объем, частота), заболевания и проч. Проблема коррекции веса тела для многих студенток является актуальной. Имея объективную информацию по индивидуальному расходу энергии можно контролировать набор веса, учитывая калорийность продуктов и характер физической нагрузки.

Оценка физической подготовленности студенток проводилась в соответствии с нормативными документами. Уровень развития выносливости испытуемых соответствовал одному и двум баллам, что оценивалось как низкий (бег на 2000 м – 12 мин 15 с ± 29 с). Проявление скоростно-силовых способностей было на уровне удовлетворительной оценки (прыжок в длину с места – 168,3±16,3 см). В упражнениях на силовую выносливость студентки продемонстрировали средний уровень (сгибание и разгибание рук в упоре лежа – 9,8±4,9 раз, поднятие и опускание туловища из положения лежа на спине – 28,4±5,6 раз). Уровень гибкости был на уровне средних оценок (наклон вперед из положения стоя – 12,3±3,6 см) [2]. Полученные результаты позволяют констатировать о достаточно низком уровне физических качеств учащихся, особенно выносливости, что косвенно может указывать на проблему с соматическим здоровьем [5].

Проведенное исследование позволило разработать комплекс мер по индивидуализации физической нагрузки студенток на ближайшие два семестра, а также сформулировать рекомендации по подбору вида физических упражнений и сбалансированному питанию.

### **Выводы**

1. Мониторинг результатов компонентного состава тела и физической подготовленности повышает мотивацию студентов к тренировочным занятиям по физической культуре и способствует их заинтересованности в укреплении и поддержании здоровья.
2. Биоимпедансный метод оценки состава тела студенток 16–18 лет позволяет осуществить самоконтроль за индивидуальным расходом энергии и скорректировать энергетический баланс.
3. Анализ состава тела студенток имеет прогностическое значение для индивидуализации физической нагрузки и коррекции телосложения.

## **Литература**

1. Величко Т.И., Власов Г.В. Физическая подготовленность и здоровье современных студентов // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2018. – Вып. 1. – С. 16–20.
2. Золотова М.Ю., Маскаева Т.Ю., Глачаева С.Е. Формирование общекультурных компетенций бакалавра в рамках преподавания элективных дисциплин по физической культуре и спорту в вузе // Педагогическое образование и наука. – 2019. – № 2. – С. 147–154.
3. Николаев В.Т. Педагогическая технология физического воспитания студентов на основе мониторинга морфофункционального состояния и физической подготовленности // Вестник марийского гос. университета. – 2016. – № 4(24). – С. 33–43.
4. Николаев В.Т. Биоимпедансометрия как метод оценки соматического здоровья студентов в учебном процессе по физической культуре // Физическое воспитание и физический спорт глазами студентов : материалы Всероссийской науч.-практич. конф. с междунар. участием. Казань, 6–8 ноября 2015 г. / под ред. Р.А. Юсупова, Б.А. Акишина, Т.Ю. Покровской. – Казань : КНИТУ-КАИ, 2015. – С. 444–447.
5. Анализ уровня физической подготовленности абитурантов, поступавших в вуз по направлению физическая культура по критериям ВФСК ГТО / В.А. Собина, М.В. Алаев, Ю.И. Дудина и др. // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 10(188). – С. 338–343.



## **РАЗВИТИЕ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ И ГИБКОСТИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ОФП**

Некрасов В.В.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Укрепление здоровья студентов и повышение работоспособности, а как следствие повышение уровня обучаемости, влияет на дальнейшие профессиональные качества выпускника высшего образовательного учреждения. Следовательно, повышение интеллектуального потенциала молодого поколения страны напрямую зависит от успешной деятельности по укреплению здоровья студентов за годы обучения в высшем учебном заведении. Период студенчества характеризуется укреплением здоровья, приумножением физических сил, которые так необходимы для дальнейшей успешной профессиональной деятельности человека [5, 6].

Многочисленные исследования показывают низкий уровень здоровья и физической подготовленности студентов. И в последние несколько лет количество студентов, относящихся не к основной группе здоровья и показывающие низкий уровень физической подготовленности растет. В ходе изучения физической подготовленности студентов было выявлено, что студенты имеют низкий уровень развития силовой выносливости и гибкости [7].

*Цель исследования* – теоретически обосновать и разработать комплекс средств для развития силовой выносливости и гибкости студентов.

### **Методы и организация исследования**

В ходе работы был исследован ряд источников по физической подготовленности студентов, а также по процессу их физической подготовки. Изучалась и анализировалась научно-методическая литература, посвященная теоретическим и организационно-методическим основам процесса физической подготовки студентов. Анализ проводился с целью выявления эффективных способов по развитию силовой выносливости и гибкости студентов.

#### **Результаты и их обсуждение**

Одним из эффективных средств развития силовых качеств можно выделить систему “бест-фит”. “Бест-фит” – целостный функциональный тренинг, состоящий из разнообразных последовательностей блоков упражнений с прогрессиями и модификациями.

Суть ее заключается в применении комплексов упражнений с отягощением собственного веса и упражнений статодинамического характера. Тренировка включает высокоинтенсивную кардио-нагрузку, силовую йогу и атлетичные упражнения. Преимущество занятий бест-фитом заключается в отсутствии дополнительного оборудования, что позволяет применять данный вид оздоровительной гимнастики в любом месте. Большим плюсом ее применения является повышение заинтересованности занимающихся [1].

Хатха-йога комплексно развивает все физические качества: быстроту, ловкость, гибкость, силовые способности, выносливость в их специальном проявлении, но основной акцент идет на развитие гибкости. Применение йоги в учебной практике позволяет:

- 1) развивать все физические качества, с преимущественной направленностью на улучшение гибкости;
- 2) комбинировать йогу с другими упражнениями;
- 3) выполнять упражнения людям с различным уровнем здоровья [3].

Система упражнений “Атлетик стретчинг” позволяет эффективно развивать показатели гибкости и при этом является доступной, и, что очень важно, повышает заинтересованность студентов [4].

Распространенная ныне методика “кроссфит” имеет в основе метод круговых тренировок. Кроссфит – это система тренировок, зародившаяся в США в 2000-х гг., в которой пересекаются большое количество фитнес направлений. Это смесь аэробных упражнений таких как плавание, бег, прыжки на скакалке и т.д., также здесь присутствуют элементы тяжелой атлетики, гимнастики, аэробики и т.д. Кроссфит можно описать как систему силовых упражнений, состоящую из “постоянно меняющихся функциональных упражнений высокой интенсивности”, с конечной целью улучшения общей физической формы, реакции, выносливости и готовности к любой жизненной ситуации, требующей активных физических действий [2].

Изучение научно-методической литературы показало, что наиболее эффективными и часто применяемыми средствами и методами для развития силовой выносливости и гибкости являются следующие: приседания, выпады, выпрыгивания из полного приседа, бег на месте с высоким подниманием бедра, “разножка”, прыжки с подтягиванием ног к груди, махи правой (левой) ногой с отягощениями стоя у стены лицом (боком), запрыгивания на тум-

бу, прыжки на скакалке, сгибание и разгибание рук в упоре лежа, сгибание и разгибание рук в упоре сзади, подтягивание в висе на высокой/низкой перекладине, сгибание рук в локтевом суставе с гантелями, поднимание рук до горизонтального уровня с гантелями, жим стоя/сидя, планка (и ее различные вариации), поднимание туловища лежа на спине, поднимание ног лежа на спине, “складник”, “гармошка”, прогибы в положении лежа на животе, “лодочка”, наклоны стоя (вперед, назад, в стороны), наклоны в седе ноги врозь (вперед, назад, в стороны), наклоны в барьерном седе, сед на пятках, асаны из хатха-йоги (“Аист”, “Водопад”, “Пирамида”, “Собака”, “Собака, смотрящая вниз”, “Плуг”).

Упражнения осуществляются по методу круговой тренировки, выполняются в среднем темпе по 30 с – 1 мин. Между станциями 15–30 с отдыха, выполняется 3–5 кругов, в зависимости от физической подготовленности и состояния занимающихся. После прохождения всех станций круговой тренировки выполняется отдых 3–5 мин.

Структура занятия: в подготовительной части проводится стандартная разминка 20–25 мин, включающая в себя легкий бег, ОРУ на месте и в движении, упражнения на растяжку, а также апробирование предстоящих упражнений. В основной части круговая тренировка, состоящая из 6–8 станций, 3–5 кругов в зависимости от задач занятия. Делается акцент на развитие силовой выносливости. В заключительной части выполняются упражнения на растяжку 15–20 мин в качестве упражнений применяются как стандартные наклоны и седы, так и упражнения из хатха-йоги.

### **Заключение**

Таким образом, в научно-методической литературе представлен достаточно большой объем методического материала для использования в практике физического воспитания студентов. Вместе с тем, известно, что выбор средств и методов развития физических качеств занимающихся, во многом зависит от исходного уровня их физической подготовленности.

Установлено, что для развития гибкости и силовой выносливости студентов используются стандартные средства и методы их развития. Но все более широкое распространение получают и менее традиционные средства. Например, различные виды фитнеса, пилатес, йога, кроссфит, а также атлетическая гимнастика.

Нами был разработан комплекс физических упражнений, направленный на развитие силовой выносливости и гибкости сту-

дентов специализации ОФП с использованием метода круговой тренировки.

### **Литература**

1. Бичев В.Г. Атлетическая гимнастика в физическом воспитании студентов // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – С. 24–27.
2. Борисова В.В., Шестакова Т.А., Титова А.В. Эффективность применения упражнений “Кроссфит” в системе физической подготовки студентов // Известия Тульского гос. ун-та. Физическая культура. Спорт. – 2018. – № 3. – С. 12–17.
3. Венгерова Н.Н., Кудашова Л.Т. Кондиционные тренировки развития гибкости студентов в рамках элективного курса по физической культуре // Гуманизация образования. – 2017. – № 6. – С. 17–22.
4. Доржиева О.С. Эффективность применения средств атлетик-стретчинга на занятиях по физической культуре и спорту в вузе // Совершенствование системы физического воспитания, спортивной тренировки, туризма и оздоровления различных категорий населения. – 2018. – С. 70–76.
5. Сосуновский В.С. Аутогенная тренировка как метод профилактики и снятия нервно-психического напряжения спортсменов // Материалы 54-й Международной научной студенческой конференции МНСК-2016: Психология. 2016. – С. 84–85.
6. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Влияние спортивной деятельности на личностные качества студентов // Культура физическая и здоровье. – 2016. – № 3(58). – С. 82–86.
7. Сосуновский В.С. Психофизиологические особенности лыжников среднего школьного возраста // Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение : материалы Всероссийской науч.-практ. конф. – Пермь, 2014. – С. 131–133.

## **РАЗВИТИЕ МЕТАКОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У СПОРТСМЕНОВ-ВОЛЕЙБОЛИСТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА**

Полякова Т.А., Пермякова М.В., Юдина Р.Н.

*Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Пермь*

Спортивная подготовка включает в себя тренировочную и соревновательную деятельность, в процессе которой спортсмен реализует разные двигательные задачи: пробегает дистанцию, играет матч, выполняет акробатическую комбинацию и др. Эффективность реализации двигательных задач зависит от умений спортсмена управлять своими когнитивными и эмоционально-волевыми процессами: концентрация внимания, вытеснение негативных эмоций, отключение от “ненужных” мыслей и др. Совершенствование этих и других навыков саморегуляции базируется на самопознании, включая метапознание — оценку и анализ своей когнитивной сферы. Поэтому метакогнитивные процессы целесообразно учитывать в подготовке спортсмена [2].

В 1970–1980 гг. в психологии появилось новое направление изучения психических процессов — метакогнитивный подход. Родоначальник данного направления американский ученый Дж. Флейвел впервые сформулировал понятие метапознание как “познание о познании” — т.е. знание человека о собственных познавательных процессах: памяти, мышлении, внимании. В последующие годы метакогнитивный подход получил широкое распространение и, в настоящее время, является интенсивно развивающимся направлением научных исследований в разных отраслях психологической науки: психологии образования, когнитивной психологии, общей психологии и, в частности, спортивной [4]. Проблему метакогнитивных компонентов обучения, стратегий, функций процессов метакогнитивного обучения изучали ряд зарубежных (J.H. Flavell, 1976; N.E Brick, 2018; King, 1991; и др.) и отечественных авторов (Л.П. Аристова, 1982; А.В. Карпов, 2015; М.А. Холодная, 2004; Т.Е. Чернокова, 2014; и др.). Проблема заключается в недостаточном количестве теоретических и экспериментальных исследований значения и функций метапознания в структуре профессионального педагогического мышления. Разработка указанной проблемы осложняется отсутствием единого подхода к определению содержания понятия “метапознание” вследствие того, что существует ряд терминов для описания сходных феноменов, которые используются в литературе как синонимичные [1]. Отсюда

вытекает и совершенно практическая проблема — отсутствие в практике высшего образования, в частности, физкультурного опыта применения метакогнитивных функций.

Большая часть исследований в спортивной сфере, указывает на то, что опыт спортсмена непосредственно связан с метапознанием как в процессе обучения (приобретение полезных навыков), так и в ситуации соревнований (саморегуляция в условиях соревновательного стресса) [2].

Осуществленное Т.Е. MacIntyre с соавторами исследование позволяет утверждать, что спортсмены в деятельности используют разные источники информации, в том числе и метакогнитивные умозаключения. Это обусловлено тем, что опыт участия в любом виде деятельности способствует метакогнитивному выводу, и, сам опыт может состоять из метакогнитивного вывода, среди ряда других неметакогнитивных процессов, включая рабочую память и мотивацию [2].

Процессы метакогнитивного контроля особенно ценны, поскольку они позволяют спортсменам стратегически менять свое поведение в соответствии с требованиями задач (саморегуляция). В связи с этим обратимся к работе А.Р. Морана, согласно которой психорегулирующая тренировка, является формой обучения метапознанию. Следовательно, обучая спортсмена навыками психорегуляции, мы развиваем его метакогнитивные навыки [2].

Новизна нашего исследования заключается в том, что на сегодняшний день практически отсутствуют систематизированные, научно-обоснованные средства и методы развития метакогнитивных функций в системе подготовки спортсменов-волейболистов, особенно отсутствуют алгоритмы их применения в тренировочном процессе. Поэтому мы разработали комплексы упражнений и рекомендации для их внедрения в тренировочный процесс для развития метакогнитивных функций у волейболистов.

*Цель исследования* — выявить, теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность комплекса упражнений, формирующих у волейболистов метакогнитивные функции в процессе тренировочных занятий.

Исследование проводилось на базе ПГГПУ, спортивного клуба “Учитель”, в нем участвовали женская команда волейболистов в возрасте 18–23 лет.

В начале и в конце исследования измерялся уровень развития метакогнитивных функций, таких как внимание (оценка объема и избирательности внимания при помощи теста Ландольта и мето-

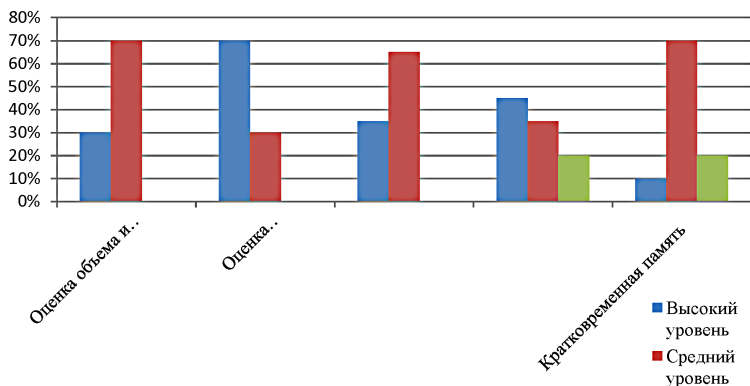


Рис. 1. Уровни метакогнитивных функций спортсменов в начале эксперимента

дики Мюнстерберга) память, метакогнитивная включенность в деятельность (Г. Шроу, Р. Деннисон), самооценка метакогнитивного поведения (ЛаКоста 1998).

Длительность эксперимента составила 16 тренировочных недель, в неделю проводилось три тренировки по 120 мин. Нами был разработан экспериментальный комплекс упражнений и заданий, направленный на развитие указанных выше метакогнитивных функций у волейболистов.

В данном комплексе были использованы упражнения из разработки К.К. Маркова [3] (7 упражнений), остальные были придуманы самостоятельно. В общей сложности в экспериментальном комплексе 49 упражнений, из них 8 упражнений на развитие внимания, 4 упражнения на развитие кратковременной памяти, 37 упражнений на развитие метакогнитивной включенности в деятельность волейболистов. Также был разработан алгоритмиспользования разработанных комплексов упражнений, направленных на формирование метакогнитивных функций у волейболистов.

Результаты первичной диагностики развития метакогнитивных функций у волейболистов представлены на рисунке 1.

Уровень развития у волейболистов таких метакогнитивных функций как оценка объема и концентрации внимания находится на высоком уровне у 18% испытуемых, на среднем уровне у 64%, на низком уровне у 18%.

Оценка избирательности внимания у данной группы спортсме-

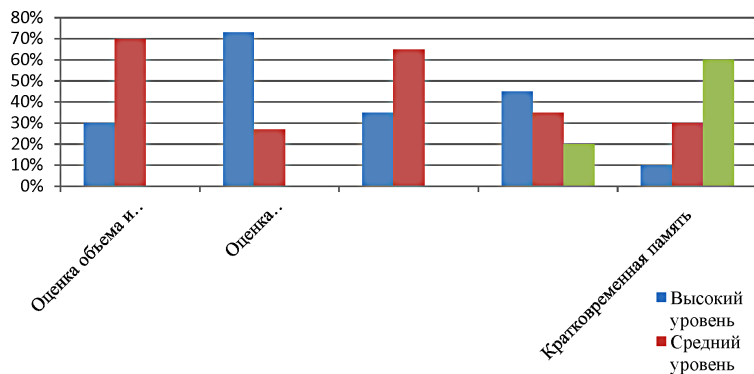


Рис. 2. Уровни сформированности метакогнитивных функций спортсменов в конце эксперимента

нов на высоком уровне отмечается у 60%, среднем уровне у 30%, низком уровне у 10% волейболисток.

Что касается самооценки метакогнитивного поведения у группы опрошенных на начало эксперимента, высокий уровень продемонстрировали – 36%, средний уровень – 64%, низкий уровень отсутствует.

Следующая метакогнитивная функция у волейболистов – метакогнитивная включенность в деятельность, и результаты по развитию данной функции были зафиксированы следующие: высокий уровень не был выявлен ни у кого из испытуемых, средний уровень показали 55%, низкий уровень – 45%.

Высокий уровень развития кратковременной памяти у группы опрошенных студенток в начале исследования имеет 7% опрошенных, средний уровень – 7%, и низкий уровень – 86%.

В течение трех месяцев, в каждое тренировочное занятие были включены по несколько упражнений на формирование каждой указанной выше функции, которые применялись в разных частях тренировочного занятия, время на выполнение тоже было разным, в зависимости от цели тренировки.

После внедрения экспериментального комплекса в тренировочный процесс нами была проведена повторная диагностика сформированности метакогнитивных функций. Результаты представлены на рисунке 2.

В ходе сравнительного анализа мы установили, что результаты теста оценки объема и концентрации внимания, значительно улуч-



шился. Высокий уровень объема и концентрации внимания у волейболистов на начало эксперимента составил 18%, по окончании эксперимента мы имеем показатели 30%. Средний уровень развития данной метакогнитивной функции на начало эксперимента 64%, по окончании эксперимента – 70%, низкий уровень на начало эксперимента – 18%, по окончании эксперимента – 0%.

Рассмотрим динамику показателей оценки изобразительности внимания. На начало эксперимента высокий уровень развития имели 60% опрошенных спортсменов, по окончании эксперимента – 73%. Средний уровень развития метакогнитивной функции на начало эксперимента – 30%, по окончании эксперимента – 27%, в данном случае количество уменьшилось. Низкий уровень развития кратковременной памяти на начало эксперимента составил 10% опрошенных, по окончании эксперимента – 0%.

Динамика развития самооценки метакогнитивной деятельности. На начало эксперимента высокий уровень развития по данной функции у волейболистов стал результат – 36%, по окончании – 35%. Средний уровень развития самооценки метакогнитивного поведения на начало эксперимента был у 64% испытуемых, в конце эксперимента увеличился на 0,1%. Низкий уровень развития самооценки метакогнитивного поведения что в начале, что в конце эксперимента остался неизменным – 0%. По данной метакогнитивной функции, мы можем сделать вывод, что явных улучшений в развитии данных функций не имеется.

Рассматривая динамику результатов показателя метакогнитивная включенность в деятельность можно отметить следующее: высокий уровень развития данной функции на начало эксперимента никто из волейболисток не показал. По окончании эксперимента высокий уровень сформированности у 45% испытуемых. Средний уровень развития продемонстрировали на начало эксперимента 55% спортсменок, по окончании эксперимента – 35%. Низкий уровень развития метакогнитивной включенности на начало эксперимента установили у 45% испытуемых, по окончании эксперимента показатель снизился 20%.

И последняя метакогнитивная функция, которую мы сравнивали – кратковременная память. На начало эксперимента высокий уровень кратковременной памяти продемонстрировали 7% спортсменок, по окончании – 10%. Средний уровень развития метакогнитивной функции кратковременной памяти на начало эксперимента показали 7% испытуемых, по окончании эксперимента – 30%. Низкий уровень развития кратковременной памяти,

Таблица 1. Достоверность результатов развития метакогнитивных функций волейболистов

Избирательность внимания	Кратковременная память	Оценка объема и избирательности внимания	Самооценка метакогнитивного поведения	Метакогнитивная включенности в деятельность
$t_{ЭМП} = 0,5 \leq 1,5$	$t_{ЭМП} = 0,01 \geq 5,2^*$	$t_{ЭМП} = 0,01 \geq 4,1^*$	$t_{ЭМП} = 0,01 \geq 5,6^*$	$t_{ЭМП} = 2,85 = 2,8$

на начало эксперимента был отмечен у 86%, т.е. большинство опрошенных в группе. На конец эксперимента у 60% спортсменов. Больше половины опрошенных все же имеют низкий уровень развития кратковременной памяти, но нам удалось уменьшить этот процент, за счет введения в тренировочный процесс разработанных упражнений.

Чтобы проверить достоверность разницы полученных результатов мы использовали Т-критерий Стьюдента. Результаты математической обработки представлены в таблице 1.

Различия между первичным и вторичным тестированием получились следующими: в зоне незначимости лежат показатели оценки избирательности внимания и метакогнитивной включенности в деятельность; в зоне значимости показатели кратковременной памяти, оценки объема и избирательности внимания, самооценки метакогнитивного поведения.

Таким образом, целенаправленное использование, грамотно структурированные и встроенные в тренировочный процесс упражнения, направленные на формирование метакогнитивных функций приводят к повышению уровня сформированности этих функций. Следующей задачей будет экспериментальная проверка влияния уровня развития метакогнитивных функций на качество игры.

### Литература

1. Карпов А.А. Основные тенденции развития современного метакогнитивизма: методические указания. Ярославль : ЯрГУ, 2015. – 72 с.
2. Ловягина А.Е., Облачкова Л.А. Метакогнитивные процессы как предикторы психологической подготовки спортсменов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 5(159). – С. 377–380.
3. Марков К.К. Техника современного волейбола: монография. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2013. – 220 с.

4. Национальная педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс]. – URL: <http://didacts.ru/termin/myshlenie.html> (дата обращения: 03.10.2020).
5. Brick N.E., Camobell M.J., Sheehan R.B. et al. Metacognitive processes and attentional focus in recreational endurance runners // Int. J. Sport and Exercise Psychol. – 2020. – Vol. 18(3). – P. 362–379.

**РАЗВИТИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ  
С ОГРАНИЧЕННЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ  
(СЛАБОСЛЫШАЩИХ)**

Ревякин М.С., Хасанова Р.Р.

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск*

Статья посвящена вопросам развития физического воспитания слабослышащих студентов в виду их потребности в занятиях различными видами физкультурно-спортивной деятельности. Обучение студентов с физиологическими отклонениями в развитии в настоящее время является приоритетным направлением, так как согласно статистическим данным инвалидность по слуху с детства в последнее время увеличивается [1, 3]. Именно по этой причине в современной системе образования особое внимание уделяется развитию обучающихся с ограниченными физическими возможностями. В образовательной среде предполагается раскрытие и реализация потенциала каждого человека, в том числе и людей с особенностями в здоровье. В настоящее время процесс физического воспитания людей с нарушенным слухом реализуется в условиях коррекционно-компенсаторной направленности учебно-воспитательного процесса. Известно, что в основе полноценного развития слабослышащих студентов лежит физическое воспитание, которое обеспечивает должный уровень физического развития и в тоже время позволяет откорректировать отклонения в различных сферах деятельности слабослышащего [2, 3].

*Цель исследования* – выявить пути развития физического воспитания для слабослышащих студентов. Поставленную цель достигали с помощью анализа научно-методической литературы и анкетирования студентов с ограничением по слуху. Изучение научно-методической литературы позволило выявить методы исследования, составление опросника в анкете и анализа полученных результатов. Анкетирование позволило посредством проведения опроса составить статистические и динамические представления с целью прогнозирования дальнейших изменений в физическом воспитании лиц с ограниченными физическими возможностями (слабым слухом).

По результатам анкетирования были выявлены следующие данные. 70–80% опрошенных знают, что такое сурдлимпиада, что свидетельствует о том, что анкетированные имеют знания и представ-

ление о спортивной деятельности для слабослышащих и глухих на мировом уровне.

Большинство анкетированных имеют понимание о том, что 8 видов спорта из 10 предложенных относятся по спортивной классификации к индивидуальным, что можно объяснить тем, что в командных видах спорта всегда нужно взаимодействие между участниками, а для лиц со слабым слухом подобное взаимодействие является затруднительным и требует специального навыка в общении для всех участников.

Анализ результатов анкетирования показал, что среди причин, мешающих, лицам с ограничением по слуху, заниматься физической культурой на регулярной основе наиболее частыми являются следующие: отсутствие информационной осведомленности и недостаточное знание навыков, обеспечивающих взаимодействие между участниками образовательного процесса, что особо выражено в командных видах спорта.

Анализ степени активности участия в физкультурно-спортивных мероприятиях и степени потребности продемонстрировал высокий уровень обоих параметров у слабослышащих студентов, который, скорее всего, обеспечивается образовательной программой.

При этом на основании полученных результатов анкетирования становится очевидным тот факт, что слабослышащие студенты не рассматривают активные занятия спортом в качестве основной формы физического развития, так как для них наиболее предпочтительной является лечебная физическая культура. С другой стороны есть виды спорта, в которых не требуется особого навыка во взаимодействии с другими участниками соревнований и не нужны значительные физические усилия, а также хороший слух. К подобным видам спорта относятся шахматы, шашки, дартс, настольный теннис, которые являются наиболее популярными среди студентов с ограниченными физическими возможностями, а именно слухом.

На законодательном уровне об инклюзивном образовании человеку с ограниченными возможностями здоровья гарантируется доступ к образованию [2–4]. Однако в настоящий момент времени в системе образования еще есть проблемы в этом вопросе. Для обеспечения полноценного физического развития слабослышащих студентов необходимо более тесное взаимодействие между преподавателем, который обладает специальными навыками работы с такими студентами, и обучающимися. Развитие системы набора в

спортивные школы и более качественное информирование слабослышащих лиц обеспечит не только их физическое развитие, но и совершенствование спортивного мастерства у наиболее талантливых студентов, а также позволит расширить перечень видов спорта, которыми они смогут заниматься. Таким образом, становится очевидным, что такая форма образования как инклюзия сможет обеспечить доступность для всех категорий людей в зависимости от того, насколько полно принципы развития будут реализованы на местах.

### **Литература**

1. Антипьева, Н.В. Социальная защита инвалидов в Российской Федерации. – М. : Владос, 2002. – 224 с.
2. Ясин М. Глухие и слабослышащие студенты в системе инклюзивного высшего образования: возможности и барьеры // Журнал исследований социальной политики. – 2019. – Т. 17, № 4. – С. 601–614.
3. Ярская-Смирнова Е.Р., Романов П.В. Доступность высшего образования для инвалидов // Университетское управление: практика и анализ. – 2005. – Т. 1. – С. 89–99.
4. Ясин М.И. Отношение глухих и слабослышащих к инклюзивному образованию // Современное образование. – 2016. – № 3. – С. 94–100.

## **МОНИТОРИНГ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ФУТБОЛИСТОВ СБОРНОЙ ВОЛГГМУ**

Тарбеев Н.Н., Гулиев Р.О.

*Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград*

### **Введение**

Мониторинг показателей физической подготовленности является важнейшим средством мотивации студентов-футболистов сборной для развития двигательных качеств, таких как выносливость, силовые, скоростно-силовые, скоростные, ловкость и координация. Основная задача — это выявление тенденции к росту показателей физической подготовленности как в стандартных нормативных тестах, так и в специальных. Мониторинг включает в себя дифференцированный подход при принятии тестов, так как следует учитывать некоторые факторы. Такие как: возраст студентов сборной, квалификация, период подготовки, игровая позиция, антропометрические данные [1].

*Цель.* Выявить показатели физической подготовленности студентов сборной ВолгГМУ, занимающихся в секции по мини-футболу в зависимости от их игровой позиции. При выявлении динамики разработать тренировочную программу с использованием средств и методики специализированной тренировки в зависимости от показателей [2].

### **Материалы и методы исследования**

В исследовании приняли участие 25 студентов ВолгГМУ, занимающиеся в сборной по мини-футболу. Которые были разделены на группы, согласно их игрового амплуа. Показатели физической подготовленности снимались в начале тренировочного микроцикла и в конце по следующим тестам: бег 30 м со старта, 15 м с хода и 15 м со старта, тройной прыжок, челночный бег (фиксация “Электроника ИТ-01”), 12-минутный тест Купера (результат по “конусам”) [1]. Сравнительная характеристика функциональных показателей студентов сборной проводилась на основе дифференцированного подхода.

### **Результаты**

По результатам тестирования на начало тренировочного микроцикла и по окончании получили следующие показатели для каждого студента игрока сборной ВолгГМУ по мини-футболу, согласно игровой позиции (табл. 1–3) [2].

Таблица 1. Изменение показателей физической подготовленности у нападающих ( $X \pm t$ )

Показатели	Первая группа (n=8)		Вторая группа (n=8)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
15 м с места, с	2,59±0,02	2,49±0,02*	2,47±0,01	2,35±0,02**
15 м с хода, с	2,18±0,02	2,13±0,03	2,18±0,01	2,12±0,02*
Бег 30 м, с	4,97±0,02	4,65±0,03	4,68±0,02	4,49±0,04**
Челночный бег м, с	66,9±0,2	65,8±0,3	66,0±0,4	64,3±0,5**
Тест Купера, м	2988,0±47,6	3091,0±31,1*	3110,0±24,3	3219,0±41,7
Тройной прыжок, м	11,4±0,1	11,8±0,1*	11,6±0,1	12,1±0,03**

Примечание: здесь и далее достоверность различий: \* – при  $P < 0,05$ ; \*\* – при  $P < 0,01$  (критерий знаков, Z).

Таблица 2. Изменение показателей физической подготовленности у защитников ( $X \pm t$ )

Показатели	Первая группа (n=10)		Вторая группа (n=10)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
15 м с места, с	2,74±0,04	2,62±0,03	2,70±0,03	2,59±0,03
15 м с хода, с	2,41±0,06	2,32±0,06	2,36±0,05	2,26±0,06
Бег 30 м, с	4,88±0,07	4,79±0,05	4,81±0,05	4,70±0,05
Челночный бег м, с	73,0±0,4	72,6±0,4	72,8±0,4	71,5±0,5*
Тест Купера, м	3005,0±35,8	3066,0±31,8*	3069,0±20,0	3323,0±29,9**
Тройной прыжок, м	10,8±0,1	11,0±0,1	11,0±0,1	11,5±0,1**

## Обсуждение

Исследование показателей физической подготовленности игроков сборной ВолгГМУ по мини-футболу установило, что мониторинг на основании дифференцированного подхода способен оптимизировать структурность углубленной специализации каждого игрока сборной для различной игровой позиции [3].



Таблица 3. Изменение показателей функциональной подготовленности у вратарей ( $X \pm m$ )

Показатели	Первая группа (n=4)		Вторая группа (n=4)	
	В начале эксперимента	В конце эксперимента	В начале эксперимента	В конце эксперимента
15 м с места, с	2,39±0,03	2,34±0,02*	2,36±0,02	2,25±0,02*
15 м с хода, с	2,15±0,04	2,12±0,04	2,16±0,03	21,0±0,03*
Бег 30 м, с	4,49±0,11	4,45±0,10	4,48±0,08	4,37±0,08*
Челночный бег, с	69,7±1,6	68,9±1,4	69,8±1,2	68,9±1,1
Тест Купера, м	2672,9±50,4	2792,9±46,7*	2793,0±46,7	2964,3±30,3*
Тройной прыжок, м	12,3±0,1	12,6±0,1*	12,4±0,03	13,0±0,1*

### Заключение

В результате исследования можно сделать вывод, что применение мониторинга показателей физической подготовленности студентов-игроков сборной ВолгГМУ по мини-футболу целесообразно. Он позволяет выявить общую динамику показателей, оптимизировать тренировочный процесс, дифференцированно подобрать средства в тренировочной программе, а также определить методику специализированного микроцикла.

### Литература

1. Анучин Д.С., Тарбеев Н.Н., Зарубин Н.А. Дифференцированная функциональная подготовка студентов ВолгГМУ на основе применения эргогенических средств // Наука и образование: сохраняя прошлое, создаем будущее : сборник статей XXVIII Международной научно-практической конференции. – Пенза : Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2020. – С. 23–26.
2. Гулиев Р.А., Тарбеев Н.Н. Системный контроль как основа технологии управления тренировочным процессом сборной ВолгГМУ по мини-футболу // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 9(187). – С. 64–67.
3. Тарбеев Н.Н., Анучин Д.С. Особенности влияния занятий мини-футболом на скоростно-силовые качества у студентов ВолгГМУ // Физическая культура, здравоохранение и образование : материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского / под ред. проф. Е.Ю. Дьяковой. – Томск : STT, 2019. – С. 136–138.

## **ПРОЕКТНАЯ МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

Токмашева М.А., Ильин А.А.

*Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники,  
г. Томск*

В настоящее время для всех направлений подготовки в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники образовательными программами предусмотрена дисциплина “Основы проектной деятельности”. Проектная деятельность – “это способ достижения цели через детальную разработку проблемы в условиях ограниченности по срокам и ресурсам, которая должна завершиться вполне определенным практическим результатом, оформленным тем или иным образом” [1, с. 4].

Задачами дисциплины является подготовка студентов к командной работе, выявление лидеров, решение задачи кейса за короткий промежуток времени. Под кейсом понимается задача решить определенную проблему или создать новый продукт в соответствии с заданными условиями. Кейс-метод представляет собой “совокупность методов и приемов по использованию в образовательном процессе реальных ситуаций (социальных, кадровых, правовых, финансово-экономических, бизнес-ситуаций и других)” [2, с. 10]. Кейс-технология, основанная на реальных или умозрительных ситуациях, ориентирована не только на получение знаний, но и на формирование у студентов новых качеств и навыков. Ее основная задача – развивать умение находить решение проблем и структурировать информацию. Главный упор делается на выработку нового знания в сотрудничестве с наставником, в результате чего формируется практическая модель действия, совместимая с заданными условиями, а также дополняющая традиционные методы обучения.

В связи с распространением новой коронавирусной инфекции и вынужденным дистанционным обучением у студентов значительно вырос уровень гиподинамии, а также статической нагрузки на опорно-двигательный и зрительный аппарат. Это повышает риск рецидива патологических состояний у студентов с хроническими заболеваниями и приобретения новых патологий со стороны сердечнососудистой, нервной, дыхательной и других систем организма [3]. Это обусловило выбор направления в проектной деятельности по кафедре физического воспитания и спорта (ФВиС)

ТУСУР. В весеннем семестре студентам ТУСУР был предложен кейс “Дистанционное обучение и здоровье”. Представленный материал отражает первый опыт применения проектной методики в преподавании физической культуры в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники. Данная методика была апробирована в условиях дистанционного формата обучения, в том числе и физической культуре.

Цель кейса состоит в получении студентами необходимых компетенций, умений и навыков работы в команде в области оздоровительной физической культуры, а также в приобщении студентов к здоровому образу жизни.

На кейс записываются студенты как гуманитарного, так и технического направления подготовки. Формируются группы из 5–7 чел., наставником кейса выступает преподаватель кафедры ФВиС.

Задачи наставника:

- сопровождение и консультирование студентов в процессе реализации проекта;
- оказание помощи студенческой команде в предотвращении и преодолении конфликтов внутри коллектива;
- поддержка команды в распределении ролей команды и задач проекта, в составлении плана работы;
- подготовка студентов к защите результатов проекта (проверка наличия презентации с результатами).

Название кейса сформулировано из основных целей и задач, которые студенты должны решить в процессе работы.

Приобретаемые компетенции у студентов в результате решения кейса:

- умение самостоятельно подобрать и разработать программы тренировок разных видов двигательной активности на 6 месяцев с учетом возрастных и индивидуальных особенностей организма;
- умение разработать конспект занятия по разным видам двигательной активности;
- умение анализировать прогресс и ошибки тренировочного процесса;
- умение проводить самоконтроль физического состояния;
- умение разработать сбалансированный рацион питания в соответствии с режимом тренировочного процесса.

Для решения кейса студентам были поставлены следующие задачи:

- проанализировать проблемную научно-методическую литературу (работа с литературными источниками по ЗОЖ, теории и методике физического воспитания, адаптивной физической культуре, валеологии и физиологии человека);
- подобрать методы исследования;
- разработать различные виды оздоровительных тренировок и апробировать их при самостоятельном занятии в спортзалах с учетом индивидуальных особенностей организма занимающихся.

### **Методика проектной работы**

В проектной деятельности приняли участие 50 студентов различных направлений подготовки, разделенные на команды по 7 чел. (в одной из команд было 8 чел.). Каждая из команд подготовила презентацию по итогам решения кейса.

Студенты разделили задачи кейса внутри команды. Испытуемыми выступали 2–3 чел., которые занимались по разработанной для них оздоровительной программе. Для выявления уровня физического развития испытуемых студенты снимали следующие группы показателей:

- антропометрические (рост, см; масса, кг; окружность грудной клетки, см);
- физиологические (систолическое и диастолическое артериальное давление, мм.рт.ст.; ЧСС, уд./мин).

Работоспособность сердечнососудистой системы определяли по суммарному показателю шестимоментной пробы. Для выявления уровня физической подготовленности применялись стандартные тесты, рекомендованные в техническом вузе [4]. Тесты подбирали с учетом индивидуальных особенностей занимающихся и направленности тренировочных занятий.

### **Результаты работы по кейсу**

Студенты работали в команде, разработав несколько оздоровительных тренировок по разным видам двигательной активности: кардио-, силовой и смешанной работы. Динамика частоты сердечных сокращений (ЧСС) испытуемых во время разных фаз тренировки представлена в таблице 1.

Занимаясь физической культурой самостоятельно, студенты отмечают в дневнике самоконтроля такие побочные и нежелательные эффекты физической нагрузки, как мышечные боли, дискомфорт в подреберье и кардиальной области, головные боли и голо-

Таблица 1. Динамика ЧСС в тренировочном процессе у студентов в разных видах двигательной активности

№	Название команды	Вид двигательной активности	ЧСС в начале тренировки	ЧСС в середине тренировки	ЧСС в конце тренировки
1.	Команда 1	Кардио-	66±4,3	124±4,3	140±4,1
2.	Команда 2	Смешанная	63±4,1	120±4,1	126±4,2
3.	Команда 3	Силовая	664,0	110±4,0	120±4,0

вокругения во время тренировок. В качестве дополнения студенты самостоятельно фиксируют частоту сердечных сокращений (пульсометрию) до, во время и в конце тренировки, а также на восстановительном этапе. Кроме этого, учащиеся снимают базовые функциональные показатели, свидетельствующие о состоянии сердечнососудистой и дыхательной систем, а также о динамике физической подготовленности за отдельный отрезок учебного времени. Дневник самоконтроля позволяет корректировать тренировочный процесс с учетом ошибок и недочетов в подборе нагрузки и средств тренировки.

### Выводы

В результате решения данного кейса все команды студентов представили результаты в виде презентации тренировочных программ, основанных на эмпирических данных, полученных в процессе решения кейса, и защитили их на спич-сессии с оценкой “хорошо” и “отлично”. Проектная методика позволила студентам за короткий срок изучить основы организации оздоровительной и адаптивной тренировки с учетом своих индивидуальных морфофункциональных особенностей, а также сформировать активное и осознанное отношение к физической культуре и здоровому образу жизни.

### Литература

1. Основы проектной деятельности : учеб. пособие / С.Г. Редько и др. – СПб., 2018. – 84 с.
2. Пономарева И.Ю., Танкиева Т.А. Проектное обучение с использованием кейс-методов // Российские регионы: взгляд в будущее. – 2019. – № 4, Т. 6. – С. 9–19.
3. Токмашева М.А., Ильин А.А. Реализация дисциплин кафедры физического воспитания и спорта в техническом вузе в условиях дистанционного обучения // Современное образование: повышение конкурентоспособности уни-

- верситетов. Ч. 2. – Томск : Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радио-электроники, 2021. – С. 58–62.
4. Оценка состояния здоровья студентов-первокурсников / Р.Н. Захарова и др. // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2014. – Т. 22, № 4. – С. 6–8.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Форофонова Т.В., Тарбеев Н.Н.

*Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград*

Физическая культура является одним из важнейших средств социальной адаптации и подготовки человека к трудовой деятельности. Поэтому велика роль занятий физической культурой в подготовке студентов к будущей профессиональной деятельности.

Существует тесная связь между уровнем физической культуры личности и проявлением активности в жизненной и профессиональной позиции. Лица, регулярно занимающиеся физической культурой и спортом, обладают более крепким здоровьем, более высокой умственной и физической работоспособностью, дисциплинированностью и волей, более устойчивой психикой, серьезнее относятся к учебе и работе, активнее других включены в жизнь студенческого и профессионального коллектива

Физическое воспитание является одним из средств подготовки человека к трудовой деятельности и приспособления к социальной среде. Но не стоит забывать тот факт, что для успешно-развитой физически личности занятий по физическому воспитанию будет мало, необходимо их желание и ежедневная двигательная активность не менее 2,5 ч в день. [3]

Труд медицинских работников принадлежит к числу наиболее сложных, напряженных и ответственных видов человеческой деятельности. Он отличается большой умственной нагрузкой, требует внимания, высокой работоспособности, значительных мышечных усилий и выносливости. Эффективность и качество работы медицинского работника во многом зависят от состояния его здоровья, функциональной и физической подготовленности.

Основной задачей ППФП медицинского работника является развитие или поддержание определенного уровня профессионально-значимых физических и психических качеств.

Задача физического воспитания научить студентов-медиков использовать необходимые средства физической культуры и спорта для повышения общей и специальной профессиональной физической работоспособности, снятия психического и нервного напряжения [4].

Следует помнить, что сегодняшние студенты-медики, это завтрашние специалисты практического здравоохранения и им пред-

стоит уметь быстро принимать решения, брать на себя ответственность за здоровье и жизнь других людей, работать как в статическом и динамическом состоянии в любых условиях, быть уверенными в своих силах и обладать самодисциплиной и волевыми усилиями. А в ряде специализаций, они обязаны своим внешним видом демонстрировать правильный образ жизни (к примеру, диетологи, гастроэнтерологи, хирурги, эндокринологи и т.д.) [3].

В исследованиях приняли участие студенты выпускных групп специальностей “Лечебное дело”, “Сестринское дело”, “Стоматология”. Всего 144 чел.

В процессе занятий физической культурой, студенты развивали физические способности, выполняли нормативы и тесты, данные заносились в “Паспорта Здоровья”.

Для контроля развития физических способностей использовались нормативы физической подготовленности в соответствии с учебной программой по физической культуре:

- быстрота – бег на короткие дистанции 60, 100 м.;
- выносливость – кросс 500 и 2000 м.;
- сила – упражнения на пресс, отжимания, подтягивания, приседания;
- гибкость – наклон, стоя на скамейке;
- ловкость и координационные способности – челночный бег и прыжки со скакалкой.

Оценка уровня развития физических способностей студентов проводилась в соответствии с контрольно-оценочными нормативами по профессионально-прикладной физической подготовке, рекомендованными к использованию учебно-методическим объединением преподавателей физической культуры ВолгГМУ.

Обработка результатов выполнения нормативов:

- 1) бБыстрота и скоростная реакция у 24% студентов развита на “отлично”, у 42% – на “хорошо”, 28% – на “удовлетворительно” и у 6% – на “неудовлетворительно”;
- 2) выносливость развита на “отлично” только у 12% студентов, у 26% – на “хорошо”, у 38% – на “удовлетворительно”, а 24% занимающихся – не справились с нормативами;
- 3) силовые способности студентов развиты лучше: 46% справились с нормативами на “отлично”, 48% – на “хорошо”, 6% – на “удовлетворительно”;
- 4) гибкость, как физическая способность также является показателем уровня здоровья. Студенты выполнили тесты на “отлич-



но” – 52%, на “хорошо” – 38%, на “удовлетворительно” – 8%, на “неудовлетворительно” – 2%;

- 5) ловкость и координация движений является показателем развития таких физических умений и навыков, как равновесие, меткость, способность чувствовать временные рамки движений и т.д. 18% студентов IV курса выполнили нормативы на “отлично”, 32% – на “хорошо”, 36% – на “удовлетворительно”, а 24% – на “неудовлетворительно”.

Итоговая оценка уровня физической подготовленности студентов к профессиональной деятельности показала, что 24% студентов выпускных групп имеют оценку развития физических качеств – “отлично”, 26% – “хорошо”, 38% – “удовлетворительно”, 12% – “неудовлетворительно”.

Кроме того, студентам, в форме письменного опроса было предложено дать оценку занятиям физической культурой, как средству укрепления здоровья и повышения работоспособности. 96% студентов высоко оценили роль физической культуры в жизни человека и отметили, что будут продолжать заниматься различными видами физической активности и пропагандировать здоровый образ жизни.

Разработаны рекомендации по профессионально прикладной физической подготовке и памятки в помощь студентам для организации занятий физической культурой в режиме рабочего дня.

В заключении стоит отметить, что двигательная активность, регулярные занятия физической культурой и спортом положительно влияют на состояние здоровья и развитие физических качеств, необходимых и в жизни, и в будущей профессиональной деятельности. Также планомерное и систематическое развитие физических качеств помогает заложить основу крепкого здоровья, повысить физическую подготовленность, улучшить обмен веществ, укрепить нервную систему.

### Литература

1. Грачев О.К. Физическая культура : учебное пособие / под ред. доцента Е.В.Харламова. – Ростов-на-Дону : МарТ, 2011. – 464 с.
2. Евсеев Ю.И. Физическая культура : учебное пособие. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 444 с.
3. Мандриков В.Б. Методология профилирования физического воспитания студентов в медицинских вузах : дисс. ... докт. пед. наук. – Волгоград, 2002. – 110 с.
4. ППФП студентов-медиков [Электронный ресурс] // Акесо. – URL: <http://>

[www.antonovayu.ru/professionalnay\\_prikladnay\\_fizicheskay\\_podgotovka/PPFP\\_students\\_mediks/index.html](http://www.antonovayu.ru/professionalnay_prikladnay_fizicheskay_podgotovka/PPFP_students_mediks/index.html) (дата обращения: 30.09.2021).

5. Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л. Физическая культура : учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. – М. : Академия, 2014. – 176 с.

## **ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ ПО БАСКЕТБОЛУ**

Харитонов К.А., Сосуновский В.С., Иноземцева Т.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

В настоящее время недостаточно применения специальных физических упражнений для достижения оптимального уровня физического развития, технической и двигательной подготовленности спортсменов-баскетболистов, необходимо вводить в учебно-тренировочный процесс технические устройства, позволяющие эффективнее овладеть двигательными умениями и навыками, используемые для повышения спортивного мастерства баскетболиста [1, 3].

Поэтому необходимо сформировать классификацию технических средств, используемых на разных этапах спортивной подготовки в учебно-тренировочном процессе по баскетболу. Использование технических средств в подготовке спортсменов-баскетболистов позволяет добиться повышения качества проведения учебно-тренировочного процесса, а также его эффективности и результативности в развитии функциональных систем организма, физических качеств и освоении двигательных действий [5, 7].

Проводя учебно-тренировочные занятия с внедрением в них технических средств, позволяет разнообразить содержание тренировочного процесса и оказать влияние на формирование мотивации у баскетболистов к занятиям избранным видом спорта [2, 6].

На сегодняшний день игрок в баскетбол должен обладать высоким техническим мастерством владения мяча, а также оптимальным уровнем физического развития и двигательной подготовленности для эффективной командной игры. Технические приемы, используемые в баскетболе, с каждым годом совершенствуются, тем самым спортсмен, для достижения игровой задачи, вынужден овладевать ими в кратчайшие сроки. Поэтому возникает необходимость в поиске новых, более эффективных путей подготовки для интенсификации сроков овладения техническими приемами в баскетболе.

Решением данной проблемы, на наш взгляд, может заключаться в использовании технических устройств и тренажеров в процессе обучения техники игры в баскетбол.

*Цель исследования* – анализ технических средств, применяемых

в учебно-тренировочном процессе по баскетболу, направленных на повышение уровня технической и двигательной подготовленности баскетболистов.

#### **Методы и организация исследования**

В процессе исследования применялся анализ научно-методической литературы с целью выявления технических средств, применяемых в технической подготовке баскетболистов на этапе начальной подготовки.

#### **Результаты и их обсуждение**

Актуальным вектором развития техники игры в баскетбол является увеличение скорости выполнения технических приемов, без потери точности и результативности их использования. Одним из важных технических элементов является бросок мяча в кольцо, который дает игрокам преимущество в соревнованиях, поэтому данный игровой элемент требует дополнительных средств для его совершенствования, а в частности его результативного выполнения из различных исходных положений спортсмена и его расположения на игровой площадке, а также в ситуации сопротивления соперника [4].

Применение технических средств в баскетболе направлены, как правило, не на повышения объема тренировок, а прежде всего на ускорение учебно-тренировочного процесса, более быстрого усвоения технических и физических качеств.

В таблице 1 приведено описание технических средств используемых в баскетболе с их краткой характеристикой и методикой использования.

#### **Заключение**

Существуют различные технические устройства, которые применяются в учебно-тренировочном процессе по баскетболу, направленные на более быстрое и эффективное овладение технических приемов игры в баскетбол. При анализе технических средств, мы классифицировали их по различным целям применения: для совершенствования техники броска баскетбольного мяча в кольцо, ведения и передачи мяча, выполнения технических элементов дриблинга, а также развития физических качеств спортсмена.

С помощью технических средств, возможно, добиться ускоренного перевода двигательного умения в навык и исключить из процесса обучения двигательного действия типичные ошибки при его

Таблица 1. Технические средства, используемые в учебно-тренировочном процессе по баскетболу

№	Название	Цель	Описание	Методика использования
1.	Тренажер для отработки бросков	Предназначен для совершенствования техники броска в кольцо.	Прочная резиновая накладка на баскетбольное кольцо, которая уменьшает диаметр кольца с 46 см до 38 см.	На тренажере выполняются броски, направленные на развитие техники броска и точности траектории полета мяча.
2.	Фитнес-резинки	Создание сопротивления мышцам, тем самым увеличивается силовая нагрузка на мышцы ног. Установление оптимальной длины шага при игре в защите.	Латексная лента в виде кольца.	Фитнес-лента располагается на бедрах спортсмена, используется при отработке стойки баскетболиста. А также используется при выполнении общеразвивающих упражнений, направленных на развитие физических качеств спортсмена.
3.	Рукав для ворот мяча	Используется для отработки различных бросков, а также для повышения их точности.	Трубообразное устройство, которое фиксируется под кольцом. При попадании мяча в кольцо устройство обеспечивает возвращение мяча обратно к игроку. Рукав можно направлять в различные стороны, в зависимости от нахождения спортсмена.	Выполняются броски мяча в кольцо, мяч возвращается к игроку, при этом отбрасывается не только точность бросков, но и прием мяча.

Таблица 1. Продолжение

4. Манекен	Тренаж направлен на обучение и отработку передачи баскетбольного мяча.	Манекен баскетболиста, находящийся в защитной стойке с руками вверху.	Выполнение технических упражнений с мячом, направленных на улучшение броска, обвода противника и передачи мяча, защищая свои позиции.
5. Пушка для баскетбольных мячей	Используется для развития ловли мяча, бросков, любых комбинаций/ перемещений баскетболиста по игровой площадке, а также реакции на движущийся объект.	Стойка с платформой, которая ставится под корзину, и представляет имитацию передачи мяча после броска.	Тренаж, осуществляет передачу мяча игроку с различной скоростью и траекторией, направленный на развитие реакции и улучшение приема мяча, а также для постановки или отработки различных комбинаций и перемещений по полю, но и самое главное — отработки броска.

Таблица 1. Продолжение

6. Тренажер для дриблинга	Предназначен для повышения координации, ловкости, мастерства владения мячом, улучшение позиционирования.	Прочная алюминиевая конструкция с утяжеленным основанием для большей устойчивости. Вдоль стержня тренажера, имитирующего противника, на разной высоте можно располагать вращающиеся планки, для создания разнообразных игровых ситуаций. Планки обеспечивают мгновенную обратную связь, если упражнение выполняется неправильно.	Выполняются различные упражнения дриблинга, направленные на улучшения координации, ловкости, мастерства рук, владения мячом.
7. Тренажер для обучения технике длинной передачи мяча в баскетболе	Используется для отработки навыков длинной передачи в баскетболе.	Тренажер представляет собой имитатор баскетбольного мяча, расположенный на тресе.	Выполняются упражнения для обучения техники длинной передачи мяча способом ручной сверху с замахом.
8. Мишень	Используется для отработки точных передач в баскетболе.	Стенка из мишеней. Используются разные виды мишеней – хаотичные или в определенном порядке.	Игрок выполняет передачи в мишень, целясь в нее.

Таблица 1. Продолжение

9	Лестница координационная	Используется для развития координации, ловкости и выносливости.	Тренажер в форме лестницы, но только плоская, которая располагается на полу.	Спортсмен выполняет упражнения для прохождения этой лестницы с различными комбинациями, как с мячом, так и без мяча.
10.	Очки для дриблинга	Предназначены для выработки техники ведения мячом "в слепую".	Очки, закрывающие нижний обзор.	Спортсмен выполняет различные виды двигательных действий с мячом при этом набивая его, надев на себя данное устройство. Что позволяет отработать технику владения мячом без зрительного контакта.
11.	Утяжелители для ног	Направлены на развитие мышц и укрепление сухожилья голеностопного сустава. Помогает улучшить силу и выносливость ног, повысить подъем бедра, высоту прыжка.	Утяжелители для ног надеваются на нижнюю часть обуви и прочно фиксируются ремешком. Нагрузка вокруг ноги распределяется равномерно. Резиновый ремень крепления регулируется по объему, поэтому утяжелители подходят для большинства размеров обуви.	Любые упражнения: бег с координационной лестницей, выпады, подтягивания с дополнительным весом на ногах стимулируют мышцы ног и более интенсивную работу и повышают эффективность тренировок.



Таблица 1. Продолжение

12. Стойки, фишки, конусы	Используются для отработки скоростного владения мяча и дриблинга, а также для различных командных комбинаций и стратегий.	Используются для создания различных игровых ситуаций, а также имитируют расположение соперников на игровой площадке.	Расставляются на баскетбольном поле, спортсмен выполняет различные двигательные действия (прыжки, пробегание и упражнения с ведением мяча).
13. Барьеры и мини-барьеры	Используются для развития быстроты и частоты шагов баскетболиста.	Стойки, располагающиеся на баскетбольном поле.	Располагаются на определенном расстоянии друг от друга для выполнения различных скоростных упражнений, в том числе и с баскетбольным мячом.
14. Баскетбольные мячи (разных размеров и весов)	Предназначены для тренировок быстроты, выносливости, ловкости, силы и мастерства рук.	Баскетбольные мячи, имеющие разный вес и размер от стандартного мяча.	Выполняются различные упражнения для развития физических качеств, как в дриблинге, так и при броске.
15. Перчатки “Ball Hog”	Используются для совершенствования техники владения баскетбольным мячом.	Специализированные перчатки, состоящие из материала “спандекс”, увеличивают объем кисти спортсмена, который в свою очередь усложняет естественный хват баскетбольного мяча.	Применяются для выполнения упражнений с мячом (дриблинг).

выполнении. А также сформировать индивидуальную технику выполнения двигательных действий.

### **Литература**

1. Exercise machines in speed and coordination development among students playing basketball / O. Tymoshenko et.al. // *Int. J. Human Movement and Sports Sci.* – 2021. – Vol. 9(2). – P. 347–355.
2. Вейсова М.Н., Комлева О.Ю. Применение нестандартного оборудования и тренажерных устройств в подготовке начинающих баскетболистов // *Образовательные инновации: опыт и перспективы : материалы межрегиональной (с международным участием) научно-практической конференции.* Саратов, 26 февр. 2018 года. – Саратов, 2018. – С. 15–18.
3. Подлесный А.Н. Использование тренажеров и устройств при обучении и совершенствовании двигательных действий в баскетболе // *Теоретические и практические проблемы физической культуры и спорта: пути развития : материалы Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием.* Благовещенск, 8 нояб. 2018 года. – Благовещенск, 2018. – С. 168–174.
4. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Гуманистическая роль спорта как педагогическая поддержка и фактор формирования нравственной культуры личности студентов-спортсменов // *Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение: материалов Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием.* Пермь, 19–21 мая 2016 года. – Пермь, 2016. – С. 82–84.
5. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Культурный потенциал спорта и его влияние на ценностные ориентации учащейся и студенческой молодежи // *Международный научно-исследовательский журнал.* – 2013. – № 4-3(11). – С. 38–39.
6. Сосуновский В.С. Психофизиологические особенности лыжников среднего школьного возраста // *Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение: материалы Всероссийской науч.-практ. конференции.* Пермь, 15–16 мая 2014 года. – Пермь, 2014. – С. 131–133.
7. Использование технических средств обучения в баскетболе при бросковой подготовке юных спортсменов / Е.Е. Яворская, А.Г. Родионова, Е.А. Колинченко и др. // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта.* – 2020. – № 4(182). – С. 541–543.

## **УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ВУЗАХ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19**

Ягодин Р.С., Шарафеева А.Б., Землякова З.С.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Государство продвигает идею оздоровления через физическую культуру в массы многими путями, одним из них является введение обязательного курса “Физическая культура и спорт” и элективных дисциплин по физической культуре и спорту в вузах для всех направлений подготовки. Физическое воспитание студенческой молодежи – сложный педагогический процесс, в котором используются в совокупности средства двигательной подготовки, направленные на поддержание высокой работоспособности студентов на протяжении всего периода обучения, обеспечения всестороннего физического развития и образования, укрепления здоровья и воспитания навыков здорового образа жизни. Занятия по физической культуре реализуются посредством планирования и организации учебного процесса, которые могут иметь разнообразное основание и подходы [3].

Вирусная инфекция COVID-19 заставила полностью пересмотреть и переосмыслить создаваемую годами организацию учебного процесса в вузе. На начальном этапе, из-за отсутствующей ясности в том, сколько будут продолжать действовать меры по контролю распространения вируса, организация была хаотичной, разрозненной. В дальнейшем, когда правительство убедилось, что на борьбу с эпидемией требуется продолжительный период времени, то структурирование учебного процесса стало важной безотлагательной задачей, от скорости реализации которой зависело здоровье всех участников процесса обучения и сохранение качества образования [2].

Распространившаяся по всему миру вирусная инфекция COVID-19 повлияла на все сферы деятельности человека: работа, учеба, личный досуг, тренировочные процессы, межличностные отношения. В связи с этим правительством были выдвинуты рекомендации по предупреждению распространения вируса и сохранения здоровья граждан. Эти меры не обошли стороной и высшие учебные заведения, очная форма обучения, подразумевающая межличностный контакт (студент – преподаватель), была заменена на дистанционный формат – взаимодействие учителя и учащихся

между собой на расстоянии, отражающее все присущие учебному процессу компоненты и реализуемое специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность. Если теоретические дисциплины можно изучать через чтение текстовых файлов, презентаций, видео-лекций, то как в дистанционном формате организовать практические занятия по физической культуре и спорту в вузе?

*Цель исследования:* выявить особенности организации учебного процесса по физической культуре и спорту в НИ ТГУ в условиях пандемии COVID-19.

Задачи исследования:

1. На основе анализа научно-методической литературы выявить особенности организации учебного процесса по физической культуре и спорту в ВУЗах России в условиях пандемии COVID-19.
2. Выявить особенности организации учебного процесса по физической культуре и спорту в Национальном исследовательском Томском государственном университете в условиях пандемии COVID-19 и основные проблемы при переходе на дистанционную форму обучения.

Объект исследования: учебный процесс по физической культуре и спорту в условиях пандемии COVID-19.

Предмет исследования: особенности организации учебного процесса по физической культуре и спорту в Национальном исследовательском Томском государственном университете при переходе на дистанционную форму обучения.

#### **Методы и организация исследования**

В процессе решения поставленных целей и задач нами использовались следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы и интернет-источников по проблемам исследования, анализ организации учебного процесса по физической культуре и спорту в вузе, анкетирование. Для выявления особенностей организации учебного процесса по физической культуре в ВУЗах России был проведен анализ образовательных программ российских университетов, федеральные образовательные стандарты, методическая литература, сайты вузов. Для выявления особенностей организации учебного процесса по ФКиС в ТГУ был проведен опрос преподавателей, руководителей факультета физической культуры, изучены методические материалы в электронной образовательной среде ТГУ. Нами была разработана анкета для

студентов в форме Google-опроса на платформе LMS Moodle с целью выявления отношения студентов к своему здоровью, к занятиям физической культурой и спортом, и определения основных проблем, возникших во время обучения с использованием дистанционных технологий.

### **Результаты и их обсуждение**

Физкультурно-спортивная деятельность, в которую включают студенты – один из эффективных механизмов слияния общественного и личного интересов, формирования общественно необходимых индивидуальных потребностей. Ее специфическим ядром являются отношения, развивающие физическую и духовную сферу личности, обогащающие ее нормами, идеалами, ценностными ориентациями. При этом происходит превращение социального опыта в свойства личности и превращение ее сущностных сил во внешний результат. Целостный характер такой деятельности делает ее мощным средством повышения социальной активности личности [1]. Дисциплину “Физическая культура и спорт” в период пандемии COVID-19 также затронули нововведения и изменения.

На основе анализа организации процесса обучения по дисциплине “Физическая культура и спорт” и элективных дисциплин по физической культуре и спорту в вузах России мы выявили три основных модели:

1. Синхронная: к каждому занятию (по расписанию) преподаватель готовит комплекс упражнений, соответствующий теме учебного плана, и проводит его для студентов, подключившихся к виртуальной аудитории.
2. Асинхронная: преподаватель размещает видео комплекс физических упражнений в курсе на интернет-платформе, студенты выполняют комплекс, снимая на камеру, и отправляют преподавателю на проверку. Преподаватель просматривает видеозаписи студентов, отправляет комментарии и выставляет оценки.
3. Смешанная: преподаватель на одном из синхронных онлайн-занятий предоставляет студентам комплекс упражнений, который последующие несколько занятий, обучающиеся будут выполнять, записывая на видео камеру и отправлять видео файл преподавателю для проверки и оценивания.

Каждая из этих моделей имеет положительные и отрицательные стороны.

*Синхронный формат:* к положительным моментам можно отнести то, что преподаватель имеет возможность своевременно корректировать технику выполнения упражнений студентами, координировать действия студентов, отвечать на появляющиеся у них вопросы, производить оперативный контроль за физическим состоянием обучающихся.

Отрицательные. Студенты, проживающие в других городах или странах, могут не иметь возможности присутствовать на занятиях по причине разницы в часовых поясах.

*Асинхронный формат:* плюсы мы видим в том, что нет четкой привязанности студентов и преподавателей к конкретному времени, когда нужно присутствовать на занятии, что позволяет более продуктивно распределять рабочий график, разница часовых поясов не является проблемой, потому что студент в любой удобный для себя момент может просмотреть запись, выполнить упражнения, снять все это на видео и выслать преподавателю на проверку.

Отрицательные. Связаны с мотивацией студента – из-за отсутствия обязанности присутствовать на занятии, они начинают более безответственно относиться к дисциплине и ее требованиям.

*Смешанный формат:* студенты могут подключаться к вебинару и изучать комплекс упражнений вместе с преподавателем, но если живут в другом регионе, то разница часовых поясов не является проблемой, потому что студент в любой удобный для себя момент может просмотреть запись, выполнить упражнения, снять все это на видео и выслать преподавателю на проверку.

Отрицательные. Видеозаписи занятия не являются надежным средством передачи информации как для студента – все люди имеют разную форму и скорость восприятия, от чего могут появляться непонимания упражнений, дозировок, техники; так и для преподавателя – неудачные кадры в видео, присланных студентами, не позволяют в полной мере оценить правильность выполнения заданий.

Национальный исследовательский Томский государственный университет использует в электронно-образовательной среде платформу LMS (Learning Management System) Moodle. Базовый курс “Физическая культура и спорт” (2 зачетных единицы) преподается синхронно, а элективные дисциплины по физической культуре и спорту организованы асинхронно.

В базовом курсе предусмотрены лекции по теории и методике физической культуры и спорта, а также методико-практические занятия, направленные на освоение обучающимися методов кон-

троля и оценки уровня здоровья, физического развития и функционального состояния.

В элективных дисциплинах по физической культуре и спорту преподаватели в электронном курсе на платформе LMS Moodle один раз в две недели выкладывают видео-комплекс физических упражнений для освоения его обучающимися. Причем комплекс содержит не только общеразвивающие упражнения, но и специально-подготовительные, упражнения для освоения технических элементов по тем видам спорта, которые выбрали обучающиеся. Студенты записывают на камеру выполнение комплекса в удобное для себя время и отправляют преподавателю для проверки и оценивания.

При такой организации учебного процесса возникают определенные трудности для преподавателей, которым пришлось в сжатые сроки осваивать новые цифровые компетенции, большие временные затраты на просмотр видео и обратную связь со студентами в виде комментариев к видеофайлам.

Нами была разработана анкета для студентов в форме Google-опроса на платформе LMS Moodle с целью выявления отношения студентов к своему здоровью, к занятиям физической культурой и спортом, и определения основных проблем, возникших во время обучения с использованием дистанционных технологий.

В опросе приняло участие 367 студентов НИ ТГУ (70,6% девушки, 29,4% юноши): 16–17 лет – 18,8%, 18–20 лет – 62,4%, 21–23 года – 16,6% и 2,2% – старше 23 лет.

Респонденты оценивают свое здоровье как: удовлетворительное 46,6%, хорошее – 46%; 4,9% процента респондентов оценивают свое здоровье как плохое, 2,5% затруднились ответить.

61,7% респондентов считают, что на здоровье человека в большей степени влияют условия жизни; на втором месте – усилия самого человека (57,1%); на третьем – вредные привычки (55,7%); на четвертом – наследственность (46,7%); на пятом – природная среда (38%); и 0,5% затруднились ответить.

85,8% считают, что в первую очередь достижению жизненного успеха способствует сила воли/характер; на втором месте рейтинг – способности/талант (58,2%); третьим является здоровье (47,8%); четвертым – образование (45,6%); на пятом месте – поддержка близких и знакомых (38%); шестым – удача и благоприятные обстоятельства (28,7%); седьмым – материальный достаток (27,6%); восьмым стало мнение, что всякий успех – это дар судьбы (3,8%). Таким образом, более половины студентов понимают цен-

ность здоровья для достижения жизненного успеха и то, что здоровье зависит от усилий самого человека.

41,9% нуждаются в получении какой-либо информации для улучшения здоровья, а 34,5% не считают нужной такую информацию, 23,6% затрудняются ответить.

49,3% оценивают уровень своих знаний о здоровье и способах его сохранения как средний; 37,3% оценивают их выше среднего; 8,2% – высокий уровень; 4,6% респондентов – ниже среднего; и самый низкий уровень – 0,5%.

55,7% респондентов имеют средний уровень знаний в области физической культуры, 22,7% имеют уровень выше среднего, 10,7% респондентов имеют уровень ниже среднего, высокий уровень имеют 8,2%, а 2,7% имеют низкий уровень.

Наиболее значимым фактором, влияющим на здоровье 57,1% респондентов считают отказ от вредных привычек; 53,8% считают, что это рациональный режим труда и отдыха; на третьем месте – занятия физическими упражнениями (49,5%); на четвертом месте (43,7%) – рациональное питание; на пятой позиции (34,2%) – соблюдение личной гигиены; на шестой – наследственные факторы (33,3%); на седьмом месте – положительные эмоции (23,5%); на восьмой (8,7%) – закаливание; на девятой позиции (3,3%) – применение лекарственных средств.

78,3% респондентов считают необходимым регулярно заниматься физическими упражнениями; 21,7% считают, что можно прожить и без них.

59,5% респондентов занимаются самостоятельно дома; 42,2% занимаются на занятиях физической культурой в вузе; 19,7% посещают спортивную секцию вне вуза; вообще не занимаются 9,3%; в спортивной секции вуза – 7,9%; в группе ЛФК – 6%.

65,3% респондентов считают, что физическими упражнениями стоит заниматься 2–3 раза в неделю; 22,1% считают, что 4–5 раз; 8,5% – более 5 раз; 2,2% считают, что достаточно 1 раза; 1,9% считают, что можно вообще не заниматься.

79,8% респондентов хотят научиться самостоятельно определять уровень своего здоровья, физического развития, функционального состояния; 12,3% затруднились ответить; 7,9% респондентов считают, что им это не нужно.

Для выяснения проблем, возникших при переводе на дистанционное обучение по физической культуре, был сформулирован вопрос анкеты “С какими проблемами вы столкнулись при переводе элективных дисциплин по физической культуре и спорту в



онлайн?” Ответить нужно было в свободной форме. Мы обобщили ответы:

Не испытывали проблем всего 11,0% респондентов. Большинство проблем имеют общее начало – материальная обеспеченность:

- В семьях студентов может отсутствовать необходимое техническое оборудование, требуемое для дистанционного обучения – ноутбук/компьютер/планшет.
- Наличие одного компьютера/ноутбука в семье, где несколько детей-учеников (школьников, студентов) или, где трудовая деятельность родителей также связана с компьютерной техникой.
- Некоторые студенты проживают в отдаленных районах, где отсутствует или нестабильное интернет-соединение.
- Студенты имеют такие жилищные условия, в которых нет возможности заниматься физическими упражнениями, или они находятся в таком состоянии, что ученик не желает или стесняется их демонстрировать.
- Из-за огромной одновременной нагрузки на учебные онлайн-платформы сервера дают сбои, которые не позволяют комфортно учиться и выполнять задания без вмешательства технического эксперта.
- Нет технической возможности снять выполнение упражнений на видео – отсутствуют телефоны с камерой, что делает невозможным съемку видео-тренировки.
- Не хватает живого общения одногруппниками и преподавателями, надоело целыми днями сидеть за компьютером.

Но не только студенты сталкиваются с проблемами, преподаватели также испытывают трудности:

- Современные технологии, используемые для дистанционного формата обучения, не всегда позволяют четко отслеживать технику выполнения заданий.
- Также не всегда удается оперативно сообщить о технических ошибках в выполняемых упражнениях, в особенности в асинхронном и смешанном форматах дистанционного обучения
- У пожилых преподавателей в домашних условиях отсутствует необходимое техническое оборудование (ноутбук/компьютер/интернет) по причине того, что всю необходимую работу, связанную с техникой, они выполняли на рабочем месте, в стенах вуза.
- Дистанционный формат требует совершенно другой техноло-

- гии проведения занятий, что является большой проблемой для преподавателей, которые за годы профессиональной деятельности разработали свои методики проведения занятий.
- Увеличение объема работы – в очном формате преподаватели проводили занятие, в которое умещалось и обучение, и контроль, и анализ. В дистанционном же формате от преподавателя требуется просмотреть, проанализировать, оценить и прокомментировать видео каждого студента.
  - Есть преподаватели, у которых также есть члены семьи, которым требуется компьютер/ноутбук для работы или обучения.
  - Наличие домашних обязанностей, которые могут быть так же безотлагательны, как и работа, но из-за увеличенного рабочего графика, преподавателям буквально приходится разрываться.
  - Требуется подбирать такой учебный материал, который был бы интересен студентам, поддерживал их мотивацию к занятиям и был реализуем в домашних условиях.

### **Заключение**

Выявлено наличие трех моделей организации учебного процесса по физической культуре в вузах в период пандемии COVID-19, которые имеют свои положительные и отрицательные стороны – синхронная, асинхронная, смешанная. В Томском государственном университете применяется асинхронная модель организации элективных дисциплин по физической культуре и спорту. Анкетирование позволило выявить, что большинство студентов относятся к здоровью, как к ценности, понимают, что можно укреплять здоровье, занимаясь физической культурой и спортом, хотят получать информацию о способах укрепления здоровья.

Выявлены основные проблемы, с которыми столкнулись студенты и преподаватели при организации практических занятий по физической культуре и спорту в онлайн. Технические трудности, материальные, бытовые, психологические.

Пандемия выявила самое слабое место в системе образования, основанной на концепции прямого обучения, при котором преподаватели и студенты должны присутствовать в одном и том же месте в одно и то же время. Единственным возможным решением этой проблемы для большинства вузов стал переход на дистанционное обучение. Однако это решение привело к другой проблеме: цифровому неравенству вузов, преподавателей и студентов. Значительная часть студентов и преподавателей не обладает необходимой технической и учебно-методической базой для перехода в

онлайн. Цифровые компетенции многих преподавателей и студентов также оставляют желать лучшего. Как следствие – длительные перерывы в обучении и недовольство со стороны всех участников учебного процесса.

### **Литература**

1. Физическая культура студента: учебник / В.И. Ильинич и др. – М. : Гардарики, 2002. – 448 с.
2. Особенности организации деятельности ВУЗа в условиях пандемии / А.И Минаев, О.Н. Исаева, Е.А. Кирьянова и др. // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 4.
3. Федеральный закон “О физической культуре и спорте в Российской Федерации” от 04.12.2007 N 329-ФЗ ст 28. [Электронный ресурс]. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_73038](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038) (дата обращения 13.10.2021).

## **ЛФК КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ОЗДОРОВЛЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ**

Чжан Яцюнь, Шилько Т.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Лечебная физкультура предназначена для облегчения симптомов или улучшения функции, в зависимости от характеристик травмы, для выполнения системных или местных упражнений для достижения цели лечения. Лечебная физкультура играет чрезвычайно важную роль в восстановлении и восстановлении функций, постепенно стала основным направлением лечебной физкультуры и одной из важных мер реабилитационной терапии. Лечебная физкультура отличается от обычных занятий спортом. Необходимо выбрать соответствующие функциональные упражнения и методы упражнений для тренировки пациентов в соответствии с функциональным статусом пациента и характеристиками заболевания, чтобы достичь цели укрепления физического и психического здоровья и предотвращения заболеваний. Лечебная физкультура обеспечивает функциональную реабилитацию с помощью функциональных упражнений. Лечебная физкультура направлена на тренировку таких функций, как движение, ощущение и равновесие туловища и конечностей. Хронические заболевания – это тип заболеваний, тесно связанных с плохим образом жизни, в основном сердечно-сосудистые заболевания, диабет, хронические обструктивные заболевания легких и опухоли. Хронические заболевания стали серьезной проблемой общественного здравоохранения, влияющей на социально-экономическое развитие стран по всему миру [2].

*Цель исследования.* В этом обзоре суммируется влияние лечебной физкультуры на здоровье пациентов с хроническими заболеваниями, и мы надеемся предоставить исследователям новые методы лечения хронических заболеваний.

### **Методы исследования**

В этом исследовании используется метод обзора литературы.

### **Результаты исследования и обсуждение**

Большое количество исследований показало, что регулярные физические упражнения могут иметь положительный эффект при хронических заболеваниях, таких как гипертония, диабет, дисли-

пидемия и ожирение, а лечебная физкультура может снизить частоту и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний [1–5].

Гипертония является основным фактором риска сердечно-сосудистых заболеваний, таких как инсульт и ишемическая болезнь сердца. Большое количество исследований подтвердило, что лечебная физкультура оказывает значительное влияние на снижение артериального давления у пациентов с гипертонией и нормальным артериальным давлением, но высокие нагрузки не подходят для пациентов с артериальной гипертензией. Исследования показали, что аэробные упражнения лучше анаэробных упражнений для снижения артериального давления [3].

Исследования показали, что диабет II типа является одной из основных причин сердечно-сосудистых заболеваний, слепоты, неврологических заболеваний и ампутации. Лечебная физкультура может эффективно контролировать уровень сахара в крови у больных сахарным диабетом. Исследования показали, что длительные аэробные упражнения оказывают такое же гипогликемическое действие на диабет II типа, как и гипогликемические препараты. Упражнения с отягощениями также помогают повысить чувствительность к инсулину, стимулировать выработку гликогена и снизить концентрацию глюкозы в крови натощак. Аэробные упражнения в сочетании с упражнениями с отягощениями более эффективны в регулировании уровня сахара в крови, чем один метод упражнений [1].

Гиперлипидемия – один из независимых факторов риска инвалидизирующих и смертельных атеросклеротических заболеваний. Большое количество доказательств подтверждает, что улучшение липидного статуса крови может снизить частоту госпитализаций и уровень смертности пациентов. Непрерывные аэробные упражнения могут улучшить уровень общего холестерина и триглицеридов в сыворотке, а также повысить уровень липопротеинов высокой плотности в сыворотке. Для пациентов с дислипидемией также очень важен контроль физических нагрузок. Исследования показали, что интенсивность 50%  $VO_{2max}$  – это самый низкий предел интенсивности, который может вызвать улучшение липидов в крови, но физическая нагрузка должна быть менее 70%  $VO_{2max}$  [4].

Ожирение – распространенное заболевание метаболической системы. Физические упражнения могут улучшить сердечно-легочную функцию, одновременно достигая эффекта похудения. Исследования показали, что после 8 недель занятий аэробными упражнениями вес испытуемых, индекс массы тела (ИМТ), вес жира

и процентное содержание жира в организме значительно снизились. Кроме того, упражнения с отягощениями могут предотвратить снижение безжировой массы тела и скорость метаболизма в состоянии покоя, вызванные старением. В 8-недельном исследовании тренировки с отягощениями тренировка с отягощениями увеличила вес субъекта на 0,58%, снизила процент жира в организме на 13,05% и увеличила мышечную массу на 5,05% [5].

### **Заключение**

Исследования показали, что лечебная физкультура оказывает значительное влияние на улучшение здоровья пациентов с хроническими заболеваниями и является самым дешевым методом вмешательства. ЛФК играет незаменимую роль в лечении пациентов с хроническими заболеваниями.

### **Литература**

1. Асано Р.Ю., Сэйлз М.М., Браун Р.А. и др. Острые эффекты физических упражнений при диабете 2 типа: обзор // *World J. Diabetes.* – 2014. – Vol. 5(5). – P. 659–665.
2. Винник Дж.Дж., Шерман В.М., Хабаш Д.Л. Краткосрочные аэробные упражнения у тучных людей с сахарным диабетом 2 типа улучшают чувствительность к инсулину всего тела за счет увеличения периферической, а не печеночной чувствительности к инсулину // *J. Clin. Endocrinol. Metab.* – 2008. – Vol. 93(3). – P. 771–778.
3. Гордон Б.А., Бенсон А.С., Берд С.Р. и др. Тренировки с отягощениями улучшают метаболическое здоровье при диабете 2 типа: систематический обзор // *Diabetes Res. Clin. Pract.* – 2009. – Vol. 83(2). – P. 157–175.
4. Хагберг Ж.М., Парк Ж.Ж., Браун М.Д. Роль учений в лечении артериальной гипертензии: обновление // *Спорт Мед.* – 2000. – Т. 30, № 3. – С. 193–206.
5. Шоу И., Шоу Б.С. Влияние силовых тренировок на композицию тела и риск ишемической болезни сердца // *Cardiovasc J. S. Afr.* – 2006. – Т. 17, № 3. – С. 111–116.

## **ЛФК ПРИ СИНДРОМЕ ХРОНИЧЕСКОЙ УСТАЛОСТИ**

Чжан Яцзюнь, Шилько Т.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Синдром хронической усталости (СХУ) – это хронический повторяющийся клинический синдром, характеризующийся хронической усталостью. Пациенты с этим заболеванием часто испытывают необъяснимую усталость в течение более шести месяцев, а также мышечную боль и отек, боль в суставах, сопровождающуюся дискомфортом в горле, головную боль, головокружение, недостаток энергии, нервную гипертензию, аномальные лимфатические узлы и другие симптомы. Эти симптомы невозможно облегчить даже после полноценного отдыха. Этот синдром называется синдромом хронической усталости [3].

Центры США по контролю и профилактике заболеваний провели обширное выборочное обследование синдрома хронической усталости. Исследования показали, что доля пациентов с синдромом хронической усталости в развивающихся странах выше, чем в развитых странах, а население с хронической усталостью становится все моложе и моложе [4].

В современном обществе большинство студентов колледжей сталкиваются с тяжелым и быстрым темпом обучения и жизни, с относительно обильной умственной деятельностью и меньшим количеством ежедневных физических упражнений. Все это облегчает возникновение синдрома хронической усталости среди студентов и влияет на их жизнь и учебу.

*Цель исследования.* В этом обзоре обобщены частота возникновения синдрома хронической усталости среди студентов из разных стран и содержание лечебной физкультуры в надежде предоставить исследователям некоторые справочные материалы для выявления и лечения связанных заболеваний.

### **Методы исследования**

В этом исследовании используется метод обзора литературы.

### **Результаты исследования и обсуждение**

Исследования показали, что многие факторы заставляют учащихся легко попасть в группу с синдромом хронической усталости, что, в свою очередь, приводит к потере памяти, снижению успеваемости и серьезно влияет на их физическое развитие и физи-

ческое здоровье. Исследователи из Китая обнаружили, что хроническая усталость широко распространена среди студентов, и студенты с четким диагнозом синдрома хронической усталости составляют 1,3% от общего числа. Это говорит о том, что студентов с синдромом хронической усталости немало, так как болезнь легко не заметить, ей нужно уделять достаточно внимания. Изменения физической подготовленности студентов с синдромом хронической усталости проявляются в относительно низкой мышечной выносливости и кардиореспираторной способности, высокой субъективной нагрузке во время упражнений и низкой толерантности к утомлению.

Исследователи из Соединенного Королевства [1] провели опрос 842 подростков в общей популяции, и результаты показали, что частота синдрома хронической усталости у этих подростков составила 0,5%. Исследователи [3] провели случайный опрос молодых людей с синдромом хронической усталости и обнаружили, что доля британских молодых людей, страдающих этим заболеванием, составляет от 0,19 до 0,2%.

Исследование Джунко Каватани [2] показало, что распространенность СХУ среди подростков в Японии составляет около 2,8%.

Патогенез синдрома хронической усталости относительно сложен, поскольку этиология и патология синдрома хронической усталости в настоящее время не ясны, эффективный метод лечения клинически не найден. Однако используемые в настоящее время противовирусные препараты, средства повышения иммунитета, гормональные добавки, антидепрессанты и другие методы лечения не дали очевидных лечебных эффектов при синдроме хронической усталости, в основном симптоматическое лечение для облегчения симптомов.

Продолжительные аэробные упражнения положительно влияют на лечение синдрома хронической усталости.

Прежде всего, аэробные упражнения в основном снижают частоту синдрома хронической усталости, регулируя нервную систему пациента. Аэробные упражнения укрепляют чувствительность организма, улучшают функцию коры головного мозга и нейрогуморальную регуляцию, а также способствуют секреции различных нейротрансмиттеров в головном мозге, а также улучшают способность клеточного иммунитета и гуморального иммунитета.

Во-вторых, аэробные упражнения могут защитить организм от окислительного повреждения за счет повышения активности ан-



тиоксидантных ферментов у пациентов и способствовать поддержанию баланса окисления и антиоксидантов в организме.

В-третьих, аэробные упражнения могут повысить способность организма переносить кислород, помочь иммунным клеткам поглощать кислород, усилить обмен веществ и укрепить иммунную функцию пациента.

Эксперты по лечебной физкультуре (ЛФК) признают, что упражнения могут улучшить симптомы синдрома хронической усталости, повысить эффективность работы пациентов и снизить риск синдрома хронической усталости.

### **Заключение**

Лечебная физкультура (ЛФК) основана на кинезиологии, развитии нервной системы и биомеханике и направлена на улучшение физических, умственных, физических и психологических дисфункций и использует силу и силы реакции в качестве факторов. Лечебная физкультура может улучшить способность организма регулировать циркадные ритмы, улучшить качество сна и позволить пациентам повысить эффективность сна и полностью восстановить свою физическую силу.

### **Литература**

1. Ллойд С., Чалдер Т., Саллис Х.М. и др. Самопомощь с гидом по телефону для подростков с синдромом хронической усталости: нерандомизированное когортное исследование // *Behav. Res. Ther.* – 2012. – Vol. 50(5). – P. 304–312.
2. Миике Т., Томода А., Джодой Т. и др. Нарушения обучения и запоминания при синдроме хронической усталости в детстве, проявляющемся в Японии как школьная фобия // *Brain Dev.* – 2004. – Vol. 26(7). – P. 442–447.
3. Раймс К.А., Гудман Р., Хотопф М. и др. Заболеваемость, прогноз и факторы риска синдрома усталости и хронической усталости у подростков: проспективное исследование сообщества // *Педиатрия.* – 2007. – Т. 119, № 3. – С. e603.
4. Тейлор Р.Р., О'Брайен Дж., Кильхофнер Дж. и др. Профессиональные и качественные последствия синдрома хронической усталости / мигалгического энцефаломиелита у молодых людей // *Британский журнал профессиональной терапии.* – 2010. – Vol. 73(11). – P. 524–530.
5. Уайт П.Д., Фулчер К.Ю. Синдром хронической усталости, декондиционирование и дифференцированная лечебная физкультура // *Med. Sci. Sports Exerc.* – 2002. – Vol. 34(10). – P. 1691–1692.



## Раздел 4

### **СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ**

## **АНАЛИЗ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТУДЕНТОВ-СТОМАТОЛОГОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ**

Мицулина М.П., Садыкова Н.Р., Силкина Е.Ю.

*Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград*

В марте прошлого года, в связи с разрастающейся пандемией, Министерство науки и высшего образования РФ рекомендовало перевести студентов на дистанционное обучение, а сотрудников на удаленную работу. Эта ситуация привела нас с вами к трансформации привычной структуры образовательного процесса и студенческого опыта в целом, и оставила определенный отпечаток на психоэмоциональном состоянии, как студентов так и их педагогов.

В ранних своих работах мы анализировали психоэмоциональный статус студентов медицинского вуза I–IV курсов на различных этапах их обучения: в осеннем, весеннем семестрах и сессиях, на различных курсах и факультетах. Выявляли негативные стороны воздействия учебного процесса, образа жизни студентов на их психоэмоциональный статус. В зависимости от степени воздействия негативного фактора, подбирали корректирующие методики по устранению самих проявлений, проводили беседы о формировании “правильного психоэмоционального состояния”, обучали методикам ухода от конфликтов и самое главное нормализации своей симпатической нервной системы средствами физической культуры и дыхательных упражнений.

Целью нашего исследования в этот раз явилось определение агрессивного и враждебного состояний студентов стоматологического факультета по методике Басса–Дарки. В анкетировании приняли участие 689 обучающихся I–IV курсов. Анкетирование носило анонимный характер и проходило через систему Google *Формы*.

Враждебность, по мнению ряда авторов, это такое состояние человека, формируемое за счет определенных комплексов аффектов, включающих в себя: гнев, отвращение, обиду и состояние неприязненности. Такой человек, как правило, тратит много сил и энергии, его “не отпускает напряжение”, его нервная система всегда находится в состоянии “бей-беги”. Нормой враждебности, по методике Басса–Дарки, является величина индекса  $6 \pm 3$  условных баллов.

При оценке индекса враждебности, было выявлено, что у девушек наивысший показатель отмечался на IV курсе –  $13,2 \pm 0,5$ , наи-

меньший на I –  $9,2 \pm 0,5$ , на III и II курсах индекс враждебности был в границах  $11 \pm 0,5$  условных единиц. У юношей по курсам величина индекса враждебности расположилась следующим образом: на IV курсе –  $14,1 \pm 0,4$ ; на III курсе –  $13,4 \pm 0,7$ ; на II курсе –  $10,5 \pm 0,5$ ; на I курсе –  $9,1 \pm 0,8$  условных единиц.

Обращает на себя тот факт, что лишь 10–12% студентов имели индекс враждебности в пределах нормы. Враждебно настроенный человек, всегда вынашивает в голове какую-нибудь “мстительную идею или план”, но это может ограничиваться лишь одним образом мнимой расправы. Но если он переходит к определенным действиям с намерением причинить какой-то вред, то это уже проявляется не во враждебности, а в агрессивности.

Агрессивность является нормальным проявлением личности, направленным на выживание, но в ряде случаев становится личностным отклонением и приводит к нарушению социальной адаптации [1].

Анализ анкетных данных показал, что индекс агрессивности был достоверно ( $p < 0,05$ ) выше у студентов III и IV курсов и составил у девушек  $29,9 \pm 1,5$ , юношей  $27,8 \pm 0,4$ , наименьшие результаты зафиксированы на II курсе  $24,5 \pm 1,2$  и  $23,4 \pm 1,4$  соответственно.

Нормой агрессивности является величина индекса, равная  $21 \pm 4$  условных баллов. Как видно из результатов, в норму попадают лишь юноши II курса, у остальных представителей этот индекс завышенный.

При анализе блока “Негативизм” наибольшие значения этого показателя были зафиксированы у юношей –  $5,5 \pm 0,9$  и у девушек II курса –  $5,8 \pm 1,2$  условных единиц. Под негативизмом следует понимать оппозиционную форму поведения, направленную против руководителя, это поведение может нарастать от пассивного сопротивления до активной борьбы против установившихся обычаев и законов.

Обратил на себя внимание и индекс косвенной агрессии, максимальные значения которого были зафиксированы у девушек –  $6,0 \pm 1,0$  условных единиц (на 2 и 3 курсах), и у юношей –  $5,9 \pm 1,1$  (на I курсе). По мнению психологов, косвенная агрессия выражается в злобных сплетнях и шутках, она также может проявляться “во взрыве ярости, проявляющейся в крике, битье кулаками по столу и т.д.”.

В результате проведенного исследования было выявлено, что количество студентов, имеющих повышенный уровни агрессивности и враждебности находился на III и IV курсах, на наш взгляд

это связано с одной стороны, со сложившейся обстановкой вокруг в результате пандемии, с другой стороны с непониманием о “дальнейшей судьбе” их образования, а именно, как дальше будут формироваться их навыки и умения в профессиональной деятельности.

### **Литература**

1. Вань Е.Н. Особенности агрессивного поведения в подростковом возрасте // Гуманитарные научные исследования. – 2017. – № 10.

## **ВЛИЯНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ**

Мицулина М.П.

*Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград*

Сложная эпидемиологическая ситуация в России потребовала принятия экстренных мер по переходу вузов на дистанционное обучение студентов. 14 марта 2020 г. министр науки и высшего образования Российской Федерации В.Н. Фальков подписал приказ №397 “Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации”.

Переход на дистанционное обучение в вузах не застал врасплох большинство преподавателей. Во многих вузах существовала система дистанционного образования, которая успешно дополняла традиционную аудиторную работу, но не заменяла ее полностью. С одной стороны, дистанционное обучение позволило российским студентам минимизировать возможность случайных контактов с зараженными коронавирусной инфекцией (COVID-19) в таких местах, как общественный транспорт, базы обучения и практик, университет. С другой стороны, переход на дистанционное обучение также способствовал появлению большего количества свободного времени у студентов, что позволило снизить уровень стресса в их жизни, связанного с нехваткой времени на обучение.

Целью нашей работы явилось изучение влияния дистанционного обучения на состояние здоровья студенческой молодежи в период пандемии.

Была разработана анкета, которая позволила проанкетировать более 400 студентов в формате он-лайн. В исследовании приняли участие студенты I–IV курсов ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России. Было опрошено 38% юношей и 62% девушек. В начале анкеты более 78% студентов указали, что нахождение в домашней обстановке и возможность обучения в максимально комфортном для студента темпе, помогают снизить уровень стресса из-за “постоянных опозданий”, “пробок на дороге”, “раннего утреннего подъема”, “сухих перекусов” во время обычного формата обучения. Но в то же время 75,8% девушек и 69,9% юношей были огор-

чены из-за отсутствия коммуникации с преподавателями, студентами и возможности ведения активного образа жизни.

Если ранее (до пандемии вируса COVID-19) двигательная активность студентов в определенной мере обеспечивалась за счет проведения практических занятий по физической культуре в рамках учебного процесса, то с переходом университета к дистанционным формам обучения у 78,8% студентов возник дефицит движения. Нас интересовал вопрос, есть ли возможность у студентов проводить время вне дома и заниматься двигательной активностью в полном объеме во время самоизоляции. Более 35% студентов, проживали в этот период не в многоквартирном доме, из них 23% юношей и 25% девушек находились в сельской местности, а значит, имели абсолютную возможность заниматься физическими упражнениями в полном объеме с выходом на открытую территорию своего “придворья”. На вопрос: “Есть ли у Вас возможность проводить время на улице в учебные дни?” 72% студентов ответили, что могут себе позволить менее 4 ч в день. В выходные дни более 12 ч – 53% девушек и 72% юношей. Таким образом, и теоретически, и практически студенты имели возможность проводить время не “в замкнутом пространстве своего жилища”. Также студенты отмечали (48% юношей и 59% девушек), что желание что-либо делать, после длительного пребывания у компьютера – отсутствовало, так 68% студентов отмечали у себя сонливость, вялость, головную боль, “мошки перед глазами” и легкую “приторможенность”.

На вопрос: “Сколько времени вы ежедневно проводите за компьютером?” 59,6% юношей и 54,5% девушек ответили, что более 5 ч в день. Самыми “загруженными” днями девушки выделили – понедельник и среду; мужчины – четверг и пятницу. А вот на вопрос: “Сколько всего времени вы проводите за компьютерами, телефонами и другими гаджетами?” 60% юношей и девушек ответили, что более 12 ч, 30% – 7–9 ч в день. Оба показателя нарушают все нормы и требования. Так, в 2020 г. Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей при РАН и Минздраве совместно с Всероссийским обществом развития школьной и университетской медицины и здоровья опубликовал “Гигиенические нормативы и специальные требования к устройству, содержанию и режимам работы в условиях цифровой безопасности образовательной среды в сфере общего образования”, где рекомендовано использование ноутбука или компьютера не более 3 ч в день [1].



На вопрос: “В каком положении вы обычно работаете за компьютером, телефоном, планшетом?” студенты ответили следующим образом: “сидим на стуле с вытянутыми под стол ногами” – 47% девушек и 37,6% юношей; “сидим на стуле нога на ногу” – 38,6% девушек и 23,3% юношей; “лежа на диване” – 18,4% и юношей и девушек; “сидим на стуле, одна нога согнута в коленном суставе, стопа под ягодицей” – 16,0% девушек и 21,0% юношей. Длительное пребывание в таких положениях неблагоприятно воздействует на опорно-двигательный аппарат, крово-лимфообращение, фасциальную систему, не говоря уже про зрительный анализатор и нервную систему обучающегося.

Таким, образом, анализ анкет показал, что после перехода на дистанционное обучение усилилось влияние факторов, негативно влияющих на общее состояние здоровья студентов. Отсутствие потребности в передвижении к месту учебы привело к тому, что активность многих студентов свелась к минимуму. Более того, постоянное нахождение в одном помещении приводило к нервозности, отсутствию концентрации при обучении, сонливости и постоянным головным болям.

### **Литература**

1. Год на дистанте: с какими трудностями столкнулись студенты и чему нас научил массовый переход в онлайн / С.К. Бекова и др. – М. : НИУ ВШЭ, 2021 – 60 с.

## **СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ**

Пушкарев К.А., Тарбеев Н.Н.

*Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград*

### **Введение**

Произведенные опросы и эксперимент были направлены на изучение вопроса о сохранении здоровья и о необходимости здорового образа жизни. При проведенном исследовании было важным не только узнать необходимость правильного образа жизни и сохранения самочувствия, но и выяснить пользу спорта, отказа от вредной пищи и полноценного сна. Здоровый образ жизни должен быть неотъемлемой частью жизни всех людей, желающих сохранить свое здоровье. Из-за его отсутствия человек будет разрушать свой организм. Поэтому было важно узнать, как себя чувствуют люди, живущие по разным образам жизни. И, не менее важно, нужно было выяснить, что именно для людей является правильными методами сохранения своего самочувствия. В результате проведенных исследований при участии первокурсников Волгоградского государственного медицинского университета по направлению «Менеджмент» удалось точно определить важность сохранения здоровья и здорового образа жизни. Поступление человека в высшее учебное заведение влечет за собой изменение его образа жизни. Студенты испытывают высокую психофизиологическую нагрузку на все функциональные системы организма. [1]. Поэтому здоровый образ жизни очень важен для каждого человека. Существуют разные способы достижения этой цели, но, к сожалению, не все их могут соблюдать. Здоровый образ жизни способствует не только улучшению, но и сохранению здоровья. Несмотря на большие функциональные возможности возрастного периода студенческой молодежи (17–25 лет), наиболее продуктивными с точки зрения обучения являются студенты, соблюдающие режим сна, питания, двигательной активности и отдыха, а также другие компоненты здорового образа жизни [1]. Одним из ключевых факторов в полноценной работе всего организма является здоровый сон. Как мы знаем, человек должен регулярно спать (не менее 7 ч в сутки). Лучшее средство восстановления утраченных сил – полноценный сон. Всегда помните о его ценности. Сон не препятствие, которое нужно обойти. Это естественное состояние, необходимое вашему телу для нормального гормонального функционирования, регенерации мышц, тканей и органов, защиты от бо-

лезней, а также поддержания оптимального уровня мозговой активности. Вы действительно сможете лучше, эффективнее и продуктивнее работать, если как следует отдохнете [2]. К сожалению, правильный режим сна соблюдается сейчас редко, особенно молодыми людьми. Отсюда чувство усталости, рассеянность, проблемы с памятью и т.д. В конечном итоге недосып отражается на образе жизни: здоровье, учебе, внешности и общении. Хорошую физическую тренировку, способную подарить мышечную радость и удовольствие, могут организовать не многие [3].

*Цель:* используя опрос, выяснить, что такое сохранение здоровья, определить методы, с помощью которых его можно сохранить, понять ценность здорового образа жизни, что именно в него входит, а также с помощью эксперимента выяснить пользу непродолжительных физических нагрузок для самочувствия.

#### **Метод исследования**

Опросы и эксперимент проводились среди первокурсников Волгоградского государственного медицинского университета по направлению “Менеджмент”. Задавались следующие вопросы: “Как именно можно сохранить и укрепить здоровье?”, “Какое питание считается правильным и стоит ли полностью отказываться от вредной пищи?”, “Соблюдают ли студенты режим сна?”, “Какова польза физической подготовки и сколько студентов делают зарядку по утрам?”, “Насколько важен внутренний позитивный настрой в достижении здорового образа жизни?”. Тем студентам, которые не упражнялись, был задан вопрос: “Назовите причины, по которым вы не делаете зарядку?”. По итогам опроса был проведен эксперимент, в котором участвовали лишь студенты, не делающие зарядку по утрам. Их задачей было каждое утро делать набор упражнений на разные группы мышц. Эксперимент проводился с 20 сентября 2021 г. по 4 октября 2021 г. 5 октября данная группа студентов была опрошена снова.

#### **Результаты**

На первый вопрос студенты ответили, что для сохранения здоровья, в первую очередь, нужно отказаться от всех вредных привычек: курение, чрезмерное употребление алкоголя, частый перекус в фаст-фудах. А для его улучшения – правильно питаться, нормализовать сон, заниматься спортом.

Вопрос о правильном питании и отказе от вредной пищи студенты восприняли по-разному. Одни под правильным питанием понимают только употребление в пищу необходимого количества

белковых продуктов, овощей, фруктов, каш. Но, большинство студентов все-таки не видят смысла полностью отказываться от гамбургеров, пицц и прочей жирной и вредной пищи, так как считают, что нужно иногда себя побаловать.

О соблюдении режима сна большинство первокурсников ответили, что предпочитают поздно ложиться спать.

О пользе физических упражнений были высказаны разные мнения. Например, различные спортивные нагрузки сжигают калории, помогают выглядеть красиво, быть все время в тонусе. Благодаря физическим упражнениям сон человека может стать полноценным, крепким. Занятие спортом действует на работу мозга и на память, улучшают самочувствие. А некоторые студенты, даже имея время для утренней зарядки, не видят в ней смысла.

Большинство опрошиваемых студентов высказали мнение о значимости внутреннего позитивного настроения в достижении здорового образа жизни.

Целью следующего вопроса было выяснить в первую очередь, сколько человек из курса делают зарядку по утрам. Результат – лишь половина студентов. Также были опрошены те, кто не делают зарядку по утрам. Им был задан вопрос: “Назовите причины, по которым вы не делаете зарядку?” Ответы были следующие: “С утра не хочется себя нагружать. За день и так устану!”, “Нет времени на зарядку утром. Я собираюсь к парам, еле успеваю почистить зубы и перекусить. На упражнения просто не хватает времени!” и т.д. И несколько студентов прямо сказали об отсутствии желания делать зарядку по утрам, несмотря на наличие времени и возможность ее делать.

В результате эксперимента выяснилось, что мнения первокурсников о пользе зарядки кардинально изменились. Именно на такой результат и был рассчитан эксперимент. В доказательство этого вывода приведем мнения студентов. Для тех первокурсников, которые не хотели с утра себя нагружать лишними физическими нагрузками, стало настоящим открытием – зарядка, наоборот, дала им прилив сил и бодрости. А для тех участников, которые делали несложные упражнения всего минуту, стал очевидным тот факт, что простые упражнения, отнимающие совсем немного времени, могут так поднять тонус. Остальным же участникам сначала было трудно делать зарядку по утрам из-за убеждения в ее бессмысленности, но, уже через неделю, они почувствовали, что даже непродолжительные физические упражнения помогают зарядить организм энергией на весь день.

### **Обсуждение**

Следует отметить, что студенты понимают ценность правильного питания. Многие, конечно, считали, что полностью запрещать вредную пищу нельзя. Конечно, все должно быть в меру. Съесть раз в месяц что-то вредное можно. Правильное питание, безусловно, является одним из способов сохранения здоровья, но для его укрепления этого недостаточно. Увы, но опрос показал, что большинство первокурсников не соблюдают режим сна и предпочитают поздно ложиться спать. За короткий промежуток времени (4–6 ч) организм просто не успевает восстановить свою работоспособность. Отсюда чувство усталости, рассеянность, проблемы с памятью и т.д. Можно жить, понимая, что ты ведешь образ жизни, разрушающий твой организм, но, при этом, ничего не предпринимать для его улучшения. Как раз поэтому, целью следующего опроса было выяснить в первую очередь, сколько человек из курса делают зарядку по утрам. Результат разочаровал – лишь половина. К сожалению, не все придают значение зарядке по утрам. Поэтому и был проведен эксперимент, чтобы студенты на себе почувствовали пользу физических упражнений. Как и ожидалось, мнение первокурсников изменилось, и они почувствовали пользу здорового образа жизни. Студенты считают не маловажным вопрос и о внутреннем позитивном настрое. Правильный эмоциональный настрой зависит от того, насколько человек понимает пользу здорового сна, физических упражнений и правильной пищи, исключая вредные привычки. Формирование здорового образа жизни должно идти не только снаружи, но и изнутри.

### **Заключение**

Результат опроса показал, что студенты понимают значимость правильного образа жизни. По их мнению, культура здорового образа жизни заключается не только в правильном питании и отсутствии вредных привычек, но и в полноценном сне, ясном уме и душевной гармонии. А главное – регулярно заниматься небольшими физическими нагрузками. Не зря есть поговорка: “В здоровом теле – здоровый дух!”

### **Литература**

1. Чедов К.В., Гавронина Г.А., Чедова Т.И. Физическая культура. Здоровый образ жизни : учебное пособие [Электронный ресурс]. – Пермь : Пермский гос. ун-т, 2020. – 128 с.
2. Стивенсон Ш. Здоровый сон. 21 шаг на пути к хорошему самочувствию. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2019. – 446 с.

3. Белов В. И. Энциклопедия здоровья. Молодость до ста лет. – М. : Химия, 1993. – 400 с.

**ДИНАМИКА НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ  
СТУДЕНТОВ ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ**

Рубанович В.Б., Жомин К.М.

*Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск*

**Введение**

Согласно литературным данным в последние десятилетия наблюдаются тенденции ухудшения антропофизиологических показателей физического развития, увеличения заболеваемости, снижения физической подготовленности студенческой молодежи. За период обучения в вузе у многих студентов наблюдается повышение содержания резервного жира, ухудшение показателей мышечной силы, кардиореспираторной системы, физической работоспособности [3, 4]. Большинство работ, касающихся проблем здоровья молодежи, посвящено исследованию его показателей в условиях различной двигательной активности, физкультурно-спортивной деятельности студентов не физкультурных институтов и факультетов. Отмечено, что студенты, занимающиеся в различных спортивных секциях, превосходят студентов основной медицинской группы по многим показателям. Однако далеко не всегда самостоятельные занятия физическими упражнениями, а также организованные занятия в оздоровительных центрах и спортивных секциях оказывают благоприятное влияние на здоровье [4–6]. Что касается исследований студентов физкультурных высших учебных заведений, то таких работ значительно меньше. При этом дефицита двигательной активности они не испытывают в связи с особенностью их образовательной деятельности.

В связи с этим целью исследования было изучение динамики некоторых антропо-функциональных показателей у студентов факультета физической культуры в процессе обучения в вузе.

**Организация и методы исследования**

Выполнено многолетнее исследование антропометрических и функциональных показателей физического здоровья юношей I–III курсов факультета физической культуры (21 чел.) с соблюдением существующих этических правил.

Определяли длину и массу тела, становую и кистевую силу, жизненную емкость легких. Рассчитывали индексы Кетле (ИК), кистевой (КИ) и становой мышечной силы (СИ), жизненный (ЖИ), должные величины ЖЕЛ (ДЖЕЛ) и %ЖЕЛ от ДЖЕЛ.

Определяли частоту сердечных сокращений, систолическое и диастолическое артериальное давление аускультативным методом Короткова в покое и после выполнения стандартной нагрузки. Нагрузкой было восхождение на ступеньку высотой 30 см и в темпе 30 циклов в минуту в течение 3 мин. Рассчитывали индекс Робинсона (ИР) в покое и после нагрузки, для определения качества реакции вычисляли показатель эффективности кровообращения (ПЭК), рассчитывали адаптационный потенциал (АП) по формуле Р.М. Баевского. Проводилась проба PWC170. По результатам ИК, ЖИ, КИ, ИР, ПЭК и PWC170/кг проводили интегральную оценку физического здоровья [1, 7].

Проводили гипоксические пробы Штанге и Генчи, рассчитывали индекс Скибинского (ИС).

Первое исследование (1-й этап) проводили в начале I курса, второе исследование в конце III курса (2-й этап).

Статистическая обработка результатов исследования выполнялась с определением средних значений и ошибки средней. Различия оценивали по t-критерию Стьюдента и считали значимыми при  $p < 0,05$ . Определяли изменение показателей на третьем курсе относительно исходных данных в процентах.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Результаты не выявили значимых изменений средне групповых показателей длины, массы тела, показателей кистевой мышечной силы за 3 года обучения на ФФК у обследованных юношей. Абсолютные и относительные величины становой динамометрии возрастали значительно ( $p < 0,05$ ).

Хотелось бы остановиться на качественной характеристике и индивидуальном анализе данных. Так, в среднем по группе значения индекса Кетле у студентов на первом и третьем курсах соответствовало гармоничному физическому развитию, однако индивидуальный анализ выявил у 10% первокурсников избыточную массу тела и на третьем курсе ситуация не менялась. Средне групповые показатели кистевой силы были низкими, а становой динамометрии средними (табл. 1). При этом по данным индивидуального анализа низкие показатели кистевой силы были у большинства юношей, как на первом, так и на третьем курсе (71,4 и 61,9%, соответственно). Что касается становой динамометрии, то хотя в динамике и наблюдалась позитивная динамика, но низкие результаты были у 81% первокурсников и у 48% третьекурсников. Таким образом, проблема ухудшения показателей мышечной силы совре-



Таблица 1. Показатели физического развития и функционального состояния студентов ( $M \pm m$ )

Показатели	Этап исследования		Изменение показателей, % –1,3
	Первый	Второй	
Индекс Кетле, кг/(м)I	23,0±0,7	22,7±0,8	–0,6
Кистевая сила (Пр.+Лев)/2, кг	41,9±0,8	42,2±3,0	+0,6
Кистевой индекс, кг/кг	0,60±0,02	0,59±0,03	–0,6
Становая динамометрия, кг	118,6±3,0	133,4±2,8*	+12,2
Индекс становой силы, кг/кг	1,68±0,10	1,86±0,11*	+10,3
%ДЖЕЛ	98,1±3,0	97,6±3,0	–0,2
Жизненный индекс, мл	67,1±2,0	67,7±2,8	+0,2
ЧСС покоя, уд/мин	67,6±2,2	75,7±2,7*	+12
САД покоя, мм рт.ст.	111,1±1,8	113,2±2,5	+1,9
ДАД покоя, мм рт.ст.	70,0±2,0	72,1±2,0	+3,6
Индекс Робинсона покоя, у.е.	75,3±3,4	86,0±3,4*	+14,3
Адаптационный потенциал, у.е.	1,89±0,06	2,10±0,07*	+10,9
Индекс Скибинского, у.е.	53,3±3,8	49,7±4,6	–6,9
ЧСС нагр., уд/мин.	140,1±4,0	145,1±4,8	+3,7
Индекс Робинсона нагр, у.е.	198,2±8,0	209,9±8,9	+5,9
RWC170/кг, кгм/мин/кг	17,0±1,0	16,1±1,1	–2,8

Примечание: \* – значимые различия между показателями на I и III курсах, при  $p < 0,05$ .

менных школьников и студентов касается даже представителей такого образовательного направления, как физическая культура. Ситуация остается тревожной и требует принятия мер.

При оценке показателей спирометрии выяснилось их соответствие возрастно-половым нормам. На хорошем уровне были значения жизненного индекса (табл. 1), хотя около 10% студентов ФФК на I и III курсах все же отличались низкими показателями ЖИ, что могло быть в связи с избыточной массой тела у отдельных студентов. То же можно сказать о показателях частоты сердечных сокращений и артериального давления в состоянии покоя. Однако активность хронотропной функции сердца у студентов III курса стала значимо выше по сравнению с исходными данными. По величинам САД и ДАД значимых изменений за три года обучения

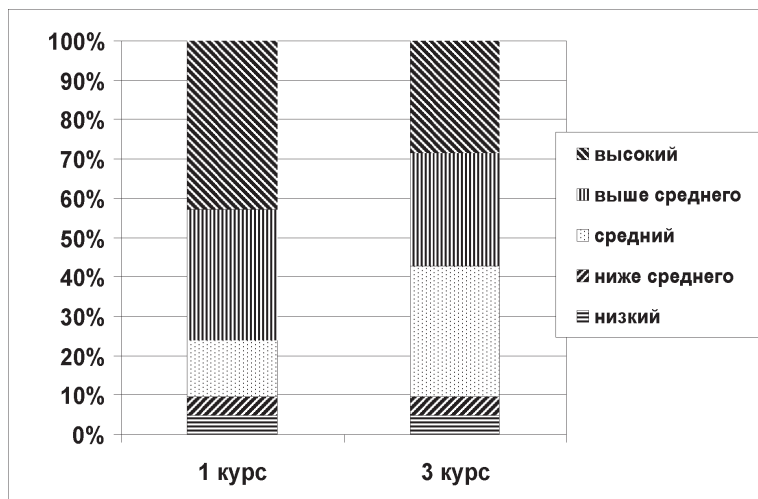


Рис. 1. Распределение студентов по уровню физического здоровья

на ФФК обнаружено не было (табл. 1), однако значения индекса Робинсона у третьекурсников повышались значительно по сравнению с первым курсом ( $p < 0,05$ ). Это указывает на снижение экономичности функционирования аппарата кровообращения в состоянии относительного покоя.

По результатам адаптивного потенциала Р.М. Баевского, функциональные возможности всех обследованных юношей в процессе обучения были хорошими. Вместе с тем, по данным индекса Скибинского удовлетворительную оценку получали 9,5% обследованных первокурсников, а на III курсе их стало в 3 раза больше (28,5%), хотя по средним групповым данным различия практически отсутствовали.

За период наблюдений значимых изменений хроноинотропной реакции сердца на нагрузку, изменений физической работоспособности мы не выявили, хотя наблюдались тенденции к их ухудшению. При этом на I курсе 33,3% студентов характеризовались лишь средними и ниже среднего показателями  $PWC_{170}/кг$ , а на III курсе все осталось практически без изменений.

Средне групповое значение интегральной оценки физического здоровья (ИОФЗ) у первокурсников было на уровне выше среднего, а к третьему курсу наблюдалась тенденция к снижению. Так, у студентов в периоды обучения на I и III курсах значения ИОФЗ

соответственно составляли  $15,9 \pm 1,0$  и  $14,8 \pm 1,2$  баллов. В то же время по данным индивидуального анализа средний и ниже среднего уровень физического здоровья был у 19% первокурсников, а через 3 года их число возросло до 43% за счет уменьшения доли студентов с высоким и выше среднего уровнем (рис. 1).

Таким образом, исследование не выявило значимого благоприятного влияния физкультурно-спортивной деятельности на изученные показатели физического здоровья студентов ФФК за 3 года обучения за исключением значимого улучшения показателей становой динамометрии. Более того, к третьему курсу наблюдалось снижение экономизации функционирования сердечно-сосудистой системы (повышались значения частоты сердечных сокращений и хроно-инотропного показателя в покое и при нагрузке), наблюдалась тенденция уменьшения физической работоспособности, а также интегральной оценки физического здоровья. Показана необходимость широкого использования мониторинга здоровья студентов физкультурных факультетов и вузов, обсуждения его результатах в процессе учебной деятельности. Между тем, требуется дальнейшее изучение проблемы с учетом вида деятельности, квалификации, конституциональных особенностей обучающихся.

### **Литература**

1. Методика комплексной оценки физического и психического здоровья, физической подготовленности студентов высших и средних профессиональных учебных заведений / Р.И. Айзман, Н.И. Айзман, А.В. Лебедев, и др. – Новосибирск. 2009. – 100 с.
2. Особенности функциональной системы внешнего дыхания и уровня здоровья студенток южно-уральского государственного университета и пути коррекции / Р.У. Гаттаров, А.В. Шевцов, С.А. Кабанов и др. // Вестник Южно-Уральского гос. ун-та. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. – 2005. Т. 44, № 4. – С. 39–46.
3. Егорычев А.О., Титушина Н.В., Смирнова Ю.А. Мониторинг здоровья студентов в процессе профессионального образования // Здоровье нации – основа процветания России : матер. 2-го Всероссийского форума. – М. : НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2006. – Ч. 2. – С. 79–80.
4. Жомин К.М., Рубанович В.Б., Айзман Р.И. Морфофункциональная характеристика и физическая подготовленность студенток в зависимости от физкультурно-спортивной деятельности // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2011. – № 1. – С. 63–67.
5. Кужугет А.А., Рубанович В.Б., Айзман Р.И. Морфофункциональные показатели здоровья студентов в зависимости от режима организованной двигательной активности // Валеология. – 2009. – № 4. – С. 21–25.
6. Кужугет А.А., Рубанович В.Б., Айзман Р.И. Функциональные особенности внешнего дыхания и кровообращения студентов в зависимости от вида

- спортивной деятельности // Теория и практика физической культуры. – 2010. – № 10. – С. 50–52.
7. Рубанович В.Б. Врачебно-педагогический контроль при занятиях физической культурой: учебное пособие. – 3-е изд., доп и перераб. – М. : Юрайт, 2020. – 253 с.

## **СОХРАНЕНИЕ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ**

Сердюкова Е.Н., Ковалев Д.А.

*Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины, г. Гомель, Беларусь*

“Здоровье – это состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не просто отсутствие болезней или недугов” [5].

Каждый человек знает с детства, что здоровые привычки – это полезная еда и выполнения физических упражнений. Здоровые привычки – это любое поведение, которое приносит пользу вашему физическому, психическому и эмоциональному здоровью. А именно они улучшают ваше общее самочувствие.

На первый взгляд кажется, что сегодня каждый из нас имеет неограниченные возможности выбрать один из традиционных путей к здоровью: можно обратиться к врачу в бесплатную районную поликлинику, можно пройти платный курс лечения или оздоровления в коммерческих клиниках, можно пойти в аптеку и купить любое средство от любых болезней. Казалось бы, лечись без особых хлопот – и становишься здоровым! Но ученые бьют тревогу: смертность в странах СНГ превысила все показатели прошлых десятилетий, коммерческая медицина признается в своей заинтересованности в постоянном лечении, а не излечении пациентов, в аптеках полно подделок. Люди на собственном опыте убеждаются, что традиционные методы лечения и оздоровления не так уж и эффективны.

Здоровые привычки трудно выработать, и они часто требуют изменения мышления. Выделим преимущества здорового образа жизни [2].

Контроль веса – это правильное питание и регулярные физические нагрузки для того, чтобы избежать избыточного набора веса.

Предупреждение болезней – регулярные физические упражнения помогают укрепить сердечно-сосудистую систему и иммунитет, многие смогут предотвратить многие заболевания.

Повышение энергии – регулярные физические нагрузки способствуют своевременной доставке кислорода и питательных веществ к тканям, улучшают мышечную силу и повышают выносливость, давая человеку больше энергии.

Продление жизни – это здоровые привычки, вы повышаете свои шансы на более длинную жизнь.

В понятие здорового образа жизни входит достаточная физическая активность, сбалансированное меню, соблюдение правил гигиены, отказ от излишеств любого рода и закаливающие процедуры, а также здоровый образ жизни помогает выполнять наши цели и задачи, а также реализовывать свои планы, справляться с трудностями. Крепкое здоровье, поддерживаемое и укрепляемое самим человеком, позволит ему прожить долгую и полную радостной жизнь.

Одним из важнейших факторов, составляющих понятие здорового образа жизни, является труд. Именно посредством труда человек обменивается энергией и информацией с окружающей средой. Благодаря работе человек чувствует себя ценным и полноценным. Работа должна быть любимой, тогда человек чувствует себя замечательно, отдача у него полная. А значит, он реализует все свой потенциал. Для гармоничного развития в человеке все должно быть сбалансировано: и физическое развитие, и интеллектуальный потенциал.

Следовательно, можно утверждать, что нормальная работа человеческого организма напрямую и в большей степени зависит от его образа жизни. И это в наших руках! Любой человек является не только хранителем, но и создателем своего личного здоровья.

Факторы влияющие на здоровье:

- 1) биологические факторы – около 22%;
- 2) состояние окружающей среды – около 18%;
- 3) медицинское обеспечение – около 10%;
- 4) условия и индивидуальный образ жизни – 50%.

Основные составляющие здорового образа жизни:

- 1) правильное питание;
- 2) соблюдение режима дня;
- 3) закаливание;
- 4) личная гигиена;
- 5) отказ от вредных привычек;
- 6) профилактика утомления;
- 7) психогигиена (умение управлять своими эмоциями);
- 8) физическая активность.

Так что же такое ЗОЖ? Это ежедневный баланс здорового питания, двигательной активности, отдыха и общения. Именно питание можно поставить на первое место по значимости, ведь это основа всего. То, как и что мы едим, сказывается буквально на всем.

Современный ритм жизни и негативные факторы окружающей среды мешают нам соблюдать правильный рацион каждый день. Но на помощь приходят такие принципы как постоянство и умеренность. Основа здоровья – это полезные привычки, в том числе привычка правильно питаться, которую можно сформировать с помощью комплексного подхода.

Как сориентироваться в продуктах и составить для себя индивидуальное меню, которое будет и правильным, и полезным, и питательным? Для этого нутрициологи, специалисты по питанию, сначала предложили нам “пирамиду правильного питания”, а затем “тарелку здоровья”, которые наглядно представляют правильное соотношение всех компонентов питания.

Модель ЗОЖ-тарелки представляет с собой [3]:

- 1) четверть тарелки занимают сложные углеводы (крупы, бобовые, цельно-зерновой хлеб, макароны из твердых сортов пшеницы);
- 2) четверть – белки (птица, нежирные сорта мяса и рыбы, яйца);
- 3) и половина тарелки – свежие овощи.

Пить больше воды! Она улучшает не только пищеварение, но и состояние кожи.

А также существует азбука здорового питания, о том, что и как надо есть, перечислим факторы [1]: питайтесь полноценно; разнообразьте рацион; углеводы жизненно важны; меньше сахара; белки должны быть всегда; не менее 600 г фруктов и овощей в день; потребляйте рыбу минимум раз в неделю; количество калорий зависит от вашего образа жизни.

Человек, который ведет здоровый образ жизни, и выглядит гармонично. Не бывает так, что красота без здоровья, а здоровье без красоты. Все это взаимосвязано. Настоящая красота является отражением выбранного стиля жизни, где важно и то, как ты выглядишь, и то, как ты себя ощущаешь. ЗОЖ благотворно влияет и на самочувствие, и на внешность. Настоящая красота начинается изнутри.

Это все рекомендации, которых нужно придерживаться всю жизнь, чтобы забыть о болезнях, связанных с вредными пищевыми привычками, иметь нормальный вес и жить активной, здоровой и полноценной жизнью.

Очень важна ежедневная физическая активность: старайтесь проходить хотя бы 10 000 шагов в день. Чем больше шагов, тем лучше! Откажитесь от лифта в пользу ступенек, подойдите к коллеге, вместо того, чтобы писать письмо, не сидите во время телефонно-

го разговора. И вообще старайтесь не сидеть на одном месте подолгу.

Спите достаточно для того, чтобы отдохнуть и восстановить силы, боритесь со стрессом, старайтесь пребывать в хорошем расположении духа. Позитивное отношение к окружающим и радостное восприятие мира – залог долгой и счастливой жизни!

Эти простые, но ежедневные шаги к здоровью может делать каждый человек. Сделайте ЗОЖ своей полезной привычкой! За наш образ жизни мы несем ответственность перед самим собой. Все в наших руках.

### **Литература**

1. Здоровое питание – почему это важно? [Электронный ресурс]. – URL: [https://stepnoe-rb.ru/novosti/nasha\\_novostnaya\\_lenta/zdorovoe\\_pitanie\\_pochemu\\_eto\\_vazhno](https://stepnoe-rb.ru/novosti/nasha_novostnaya_lenta/zdorovoe_pitanie_pochemu_eto_vazhno).
2. Способы поддержания здоровья на каждый день [Электронный ресурс]. – URL: <https://4brain.ru/blog/sposoby-podderzhanija-zdorovja-na-kazhdyj-den>.
3. Факторы здорового образа жизни [Электронный ресурс]. – URL: <https://megaobuchalka.ru/8/32849.html>.
4. Худеем правильно – “Модель тарелки” [Электронный ресурс]. – URL: <https://uroki-pitaniya.ru/kak-pohudet/model-tarelki.html>.
5. Что такое здоровье? Состояние здоровья. Красота и здоровье человека [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.syl.ru/article/196480/new\\_chto-takoe-zdorove-sostoyanie-zdorovya-krasota-i-zdorove-cheloveka](https://www.syl.ru/article/196480/new_chto-takoe-zdorove-sostoyanie-zdorovya-krasota-i-zdorove-cheloveka).



## **СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ**

Сибирская А.В., Тарбеев Н.Н.

*Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград*

### **Введение**

Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) провозглашен принцип, в соответствии с которым “обладание наивысшим достижимым уровнем здоровья является одним из основных прав каждого человека”. Доброе и крепкое здоровье – основное условие и залог полноценной и счастливой жизни. Часто человек начинает задумываться о здоровье только тогда, когда оно окончательно утрачено, забывая, что именно здоровье является предпосылкой успешного развития личности [2]. Многочисленные социально-гигиенические исследования показали, что негативные тенденции в состоянии здоровья в значительной мере предопределяются неудовлетворительным образом жизни: вредными привычками, психоэмоциональным стрессом, нерациональным характером питания, низким уровнем медицинской активности [1].

*Цель:* провести оценку результатов анкетирования студентов ВолгГМУ специальности клиническая психология первого курса с целью выявления зависимости между состоянием здоровья и характером образа жизни.

### **Методы исследования**

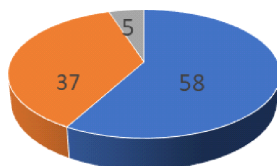
На базе ВолгГМУ было проведено анкетирование пятидесяти четырех студентов первого курса в Google форме. Этот метод наиболее удобен при обработке и анализе данных, также позволяет значительно сократить время сбора информации. Вопросы анкетирования были направлены на оценку качества здоровья анкетированного и его поддержание здорового образа жизни.

### **Результаты**

На основе полученных данных была составлена сводная таблица. Обобщенные данные переведены в проценты и продемонстрированы в качестве диаграмм. Результаты о характере образа жизни студентов I курса специальности клиническая психология приведены на рисунке 1.

Те, кто ведут активный образ жизни и не имеют вредных привычек, составляют 58%. Студенты со средними показателями составляют 37%, а студенты, ведущие пассивный образ жизни, со-

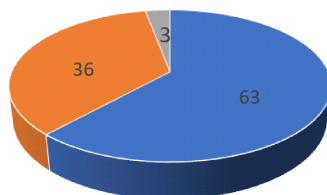
### Качество образа жизни



- Ведут активный образ жизни, нет вредных привычек
- Присутствует двигательная активность в основном только на уроках физкультуры, нейтрально относятся к алкоголю и курению
- Ведут пассивный образ жизни, есть вредные привычки

*Рис. 1. Оценки качества жизни студентов*

### Качество здоровья



- Хорошее самочувствие
- Удовлетворительное самочувствие
- Плохое самочувствие

*Рис. 2. Оценки качества здоровья студентов*

ставляют 5%. Данные об оценках студентов их качества здоровья приведены на рисунке 2.

Студенты, оценившие свое состояние здоровья как хорошее, составляют 63%; студенты с удовлетворительным самочувствием – 36%; с плохим самочувствием – 3%.

### **Обсуждение**

Было выявлено, что для большинства студентов очень важны уроки физической культуры. Они посещают дополнительные секции, придерживаются правил здорового режима питания и относятся негативно к употреблению алкогольных напитков и курению. При этом подавляющее большинство студентов оценивают собственное состояние здоровья как хорошее или удовлетворительное.

### **Заключение**

Таким образом, полученные результаты указывают на закономерность связи между здоровым образом жизни и как минимум удовлетворительным состоянием здоровья.

### **Литература**

1. Войт Л.Н. Здоровый образ жизни. – Благовещенск : АГМА, 2008. – 28 с
2. Глушанко В.С., Тимофеева А.П., Герберг А.А., Шефиев Р.Ш. / под ред. проф. В.С. Глушанко. Здоровый образ жизни и его составляющие : учеб.-метод. пособие. – Витебск : ВГМУ, 2017. – 301 с.

## **ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ СЕМЬИ – ОСНОВА БЕЗОПАСНОЙ, ПОЛНОЦЕННОЙ И КОМФОРТНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Тарбеева А.В., Гулиев Р.А., Тарбеев Н.Н.

*Волгоградский государственный медицинский университет, г. Волгоград*

### **Введение**

Роль семьи в формировании здорового образа жизни ребенка, а также психического и социального благополучия – неоспоримый факт развития общества в целом [4]. В свою очередь, каждая семья уникальна, неповторима как социальный институт, который составляет в экстремуме биологические, духовные и социальные азы. Воздействие духовных, социальных, психологических, физиологических потребностей усиливают статус семьи как целостного субъекта [2]. Оценка общественного здоровья семьи включает личностную и групповую деятельность, как составляющие показатели ее по содержанию и соответствию. А именно: дискурс семейных ценностей, ролевая согласованность функциональных возможностей, социальная адекватность, адаптация микро условий эмоциональной удовлетворенности и стремление к семейному долголетию. Семья с наивысшим уровнем социального здоровья позитивно влияет на семейную жизнь ее членов извне – в профессиональной, общественной, учебной, образовательной среде [2]. Образовательная среда с усложнением общественной жизни, увеличивает негативные сдвиги в состоянии здоровья [3]. Актуальность здорового образа жизни вызвана возрастанием и изменением характера нагрузок на организм человека [3]. Поэтому выявление уровня физического и психологического благополучия школьников, учащихся 10–11-х классов, которые занимаются физической культурой самостоятельно, дома и в школе, зависит от здоровья семьи и ее благополучия в целом.

*Цель:* провести онлайн-анкетирование в “Google форме” учащихся 10–11-х классов для выявления физического и психического благополучия и влияния семьи на формирование здорового образа жизни. А также экспонировать процентную оценку респондентов в формировании ЗОЖ.

Материалы и методы исследования: на сервисе “Google форма” было опрошено 86 учеников МОУ СШ № 36 и МОУ СШ № 67 г. Волгограда, занимающихся физической культурой в основной и специальной медицинской группе. Из них 64% (55 чел.) девушки и 36% (31 чел.) юноши. Ученики, которые занимаются в основной

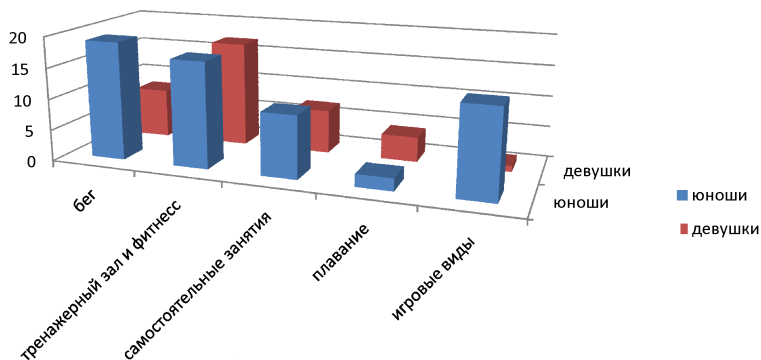


Рис. 1. Результаты онлайн-анкетирования

группе, были распределены в первую группу исследования и для них применялся опросник типа “А”, а ученики, которые занимаются в спецгруппе, были распределены во вторую группу и для них применялся опросник типа “Б” [2].

### Результаты

Полученные после онлайн-анкетирования в “Google форме” данные были обработаны с помощью параметрических методов математической статистики и переведены в процентное отношение (рис. 1). В результате анкетирования выяснили, что 94% респондентов связывают свое физическое и психологическое благополучие со здоровьем семьи. Несмотря на занятость родителей, сложность их профессии выделены временные показатели занятий спортом следующих наиболее популярных видов активной физкультурной деятельности: бег – 27% респондентов; тренажерный зал, фитнес – 34% респондентов; самостоятельные занятия – 17%; плавание – 6%; игровые виды – 15% респондентов. 86% опрошенных учащихся утверждают, что занятия спортом и физической культурой помогают им лучше усваивать и запоминать максимальное количество информации, которая проецируется в пенатах школы. 14% респондентов считают, что спортивные нагрузки влияют на процесс запоминания школьной информации незначительно.

### Обсуждение

Проанализировав полученные данные онлайн-анкетирования в “Google форме” с помощью параметрических методов математической статистики и переведенных в процентное отношение [3],

можно определить, что 94% респондентов первой и второй группы положительно оценивают влияние семьи на ЗОЖ.

### **Заключение**

В ходе исследования, можно сделать вывод, что ведение здорового образа жизни — является основой безопасной, полноценной и комфортной жизнедеятельности [2]. А влияния семьи на формирование здорового образа жизни человека — является позитивным спектром воздействия на различные стороны проявления человека как личности [4].

### **Литература**

1. Артюнина Г.П. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. — М. : Академический проект, 2009. — С. 766.
2. Дубовченко Ю.Д., Тарбеев Н.Н. Здоровье семьи как физическое, психологическое и социальное благополучие ее членов // Здоровая семья — здоровое поколение : сборник Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. — Ростов-на-Дону : РостГМУ, 2020. — С. 61–66.
3. Тарбеев Н.Н., Шишков С.В., Левикин А.Е. Ценностные ориентации студентов — медиков на здоровый образ жизни и их отражение в жизнедеятельности // Статья в сборнике Международная научно-практическая конференция, посвященная памяти В.С. Пирусского. — Томск : СГТ, 2016. — С. 143–146.
4. Трохтий В.С., Прохорова О.Г. Психологическое здоровье семьи. — СПб., 2008. — С. 160.

## **ВЛИЯНИЕ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА ЗДОРОВЫЙ ОРГАНИЗМ**

Ткач И.М.

*Комсомольский-на-Амуре государственный университет, г. Комсомольск-на-Амуре*

Данная работа посвящена исследованию и анализу влияния пищевого рациона человека на физическое здоровье. А здоровье человека определяется соотношением четырех факторов, которому экспертным сообществом Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) был делегирован статус некой аксиомы. В условиях нашей страны приняты такие значения: генетические факторы – 15–20%; состояние окружающей среды – 20–25%; медицинское обеспечение – 10–15%; условия и образ жизни людей – 50–55%.

Спорт полезен для организма, это знают все с малых лет, но не многие посвящают ему свою жизнь. Для того чтобы быть здоровым, не обязательно заниматься профессиональным спортом достаточно уделять немного времени на физическую активность, пусть то будет езда на велосипеде, пешие прогулки на свежем воздухе или посещение спорт зала, или бассейна несколько дней в неделю. Любая физическая активность – это возможность улучшить свое здоровье и самочувствие. Чтобы быть здоровым нужно не только заниматься, но и правильно питаться. Правильная и здоровая еда, это одни из шагов к успеху здорового организма [1]. Любой профессиональный спортсмен скажет, что без здорового питания, вы не добьетесь успехов, ведь во время занятий организм теряет много энергии, которую нужно восполнять за счет пищи. Но не каждая еда подойдет, после упорных тренировок. Правильно сбалансированные микроэлементы и витамины помогают организму быстрее восстановиться после нагрузок [2]. Для каждой цели – свое меню. Оно будет варьироваться в калорийности пищи, балансе и содержании процента белков, жиров и углеводов, также количеством приемов пищи в день. В меню выделяем три основных требования, которым должно соответствовать спортивное питание:

- 1) обогащение организма витаминами и макроэлементам;
- 2) нормализация процесса обмена;
- 3) приведение в норму и поддержание массы тела.

Составление рациона питания начинается с подсчета белков, жиров и углеводов. Продукты подбираются таким образом, чтобы спортсмен получал необходимое количество калорий. Если целью

стоит сброс массы тела, то количество белков в рационе сводится к минимуму. Если же человек хочет набрать мышечную массу, то белки должны преобладать [3]. Меню составляется индивидуально каждому человеку, исходя из его физических и биологических параметров.

*Белки.* В меню спортсмена обязательно должны быть включены продукты, содержащие в себе белки: быстро и медленно усваиваемые. Они состоят из пептидов и протеинов, аминокислот, укрепляющие и катализирующие рост мышечных тканей.

*Жиры.* Сбалансированная диета должна включать в себя полезные жиры. Их организм тратит во время монотонных занятий в небыстром темпе. Также жиры регулируют температуру в организме и поддерживают работу органов. Жиры подразделяются на два вида: животные и растительные. При соблюдении диеты организм должен получать равное количество обоих жиров.

*Углеводы.* Биологические активные вещества, которые являются основными обменными процессами в организме. Углеводы включают в себя такие же функции, как восстановление и энергия. В правильном питании должны быть как простые, так и сложные углеводы.

Процесс разложения крахмала в организме дает нам глюкозу, которая напрямую связана с наделением нашего организма энергией и жизненной силой. Крахмал является хорошим источником сложных углеводов. Если вы будете есть углеводсодержащие блюда во время завтрака, то будете полны энергии в течение всего дня. Именно по этой причине нельзя пропускать завтрак [3].

Многие люди совсем не думают о своем питании, а ведь не правильный рацион еды может привести к печальным последствиям всего организма. Под неправильным питанием подразумевается не только употребление фаст-фуда в большом количестве, а большие порции еды, недостаток витаминов, неправильное распределение баланса жиров, белков и углеводов. К чему может привести плохой рацион:

- 1) продукты во фритюре содержат много канцерогенов, это может привести к развитию онкологии;
- 2) избыток соли и специй в продуктах придает им вкус, но не приносит пользы организму. Повышается риск гипертонии, заболеваний почек, проблем с суставами;
- 3) неправильное соотношение белков, жиров и углеводов приводит к дефициту минералов и питательных веществ в организме.



Голод будет чувствоваться гораздо чаще, чем если бы вы правильно питались;

- 4) транс-жиры, содержащиеся в пище, негативно влияют на иммунитет и репродуктивную функцию. Транс-жиры можно назвать маргаринами и различными спредами;
- 5) плохое питание приводит к ожирению, болезням желудка и кишечника.

Результат тренировки напрямую зависит от правильного питания при комплексном использовании восстановительных средств. Важно понимать, что соблюдения произвольной диеты на временной основе недостаточно. Правильный рацион питания и активный отдых должны стать образом жизни и войти в привычку. Спорт, активный отдых и питание являются ключом к здоровью, красоте и уверенности в себе. Не делите эти понятия между собой. Напротив, они должны стать едиными, чтобы как можно быстрее доказать свою эффективность и показать результаты.

#### **Литература**

1. Все о спорте и правильном питании [Электронный ресурс]. – URL: <https://growfood.pro/blog/pravilnoe-pitanie/vse-o-sporte-i-pravil-nom-pitanii> (дата обращения 30.04.2021).
2. Как правильно питаться при занятиях спортом? [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.siberianhealth.com/ru/blogs/sport/kak-pravilno-pitatsya-pri-zanyatiyakh-sportom> (дата обращения 04.05.2021).
3. Питание для спортсменов – что можно и нельзя есть спортсмену? [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sports.ru/tribuna /blogs/zdorovyeblog/2820510.html> (дата обращения 30.04.2021).

## **ЗНАЧИМОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ЖИЗНИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ**

Ткач И.М.

*Комсомольский-на-Амуре государственный университет, г. Комсомольск-на-Амуре*

Физическая культура — это элемент культуры, являющийся совокупностью ценностей и знаний, используемых обществом в целях физиологического и умственного развития человека, улучшения его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития.

Стоит отметить, что физкультура — это занятие, которое направлено в основном на укрепление и поддержание здоровья. Спорт в отличие от физической культуры — специальное занятие отдельно выбранным видом спорта с целью достижения определенных высот. Физическая культура и спорт являются важной частью жизни любого человека и остаются неизменной ценностью человеческой культуры. Физкультура помогает телу быть в хорошей форме, а также укреплять и поддерживать здоровье. Это особенно актуально, если учитывать тот факт, что ритм нашей повседневной жизни негативно влияет на здоровье, как ментальное, так и физическое. Однако, можно оказать себе большую помощь, если уделять чуть большее внимание физической культуре.

Физическая культура оказывает значительное влияние на развитие молодежи: детей и подростков. Об этом говорят с раннего возраста и преподаватели, и родители. Она играет большую роль не только в физическом развитии, но также помогает формировать личностные качества человека. Занятия физкультурой могут принести огромное количество пользы, однако, если занятия проходят, не опираясь на естественно научную основу теории физического воспитания, то они могут принести много вреда здоровью человека. Именно поэтому в школах и вузах занятия спортом происходят под строгим наблюдением преподавателей физкультуры и тренеров, имеющих необходимое для обучения подопечных образование.

Кроме физического развития, физическая культура способствует развитию коммуникационных навыков. Во время занятий дети и подростки общаются друг с другом, впоследствии избавляются от комплексов, становятся более раскрепощенными.

Не менее положительно физкультура сказывается и на учебе. В

процессе умственного труда нагрузка на мозг становится больше, что вызывает мышечное напряжение [1]. Это вызывает быстрое переутомление, вялость и ограничение чувствительных органов. Снизить эти негативные эффекты или вовсе убрать их поможет физкультура. Множество исследований доказывают, что если в жизни студента присутствуют занятия физической культурой, то процесс обучения становится проще, уменьшается утомляемость и частота нервных срывов, увеличивается успеваемость и общее самочувствие [2].

Также сильное влияние на жизнь детей, студентов и взрослых людей оказывает развитие технологий, которые кардинально поменяли нашу жизнь. В век информационных технологий, когда почти в каждом доме имеется компьютер, малоподвижный образ жизни стал захватывать общество. Очевидно, что он негативно влияет на здоровье человека, так как снижение активности способствует ослаблению скелетно-мышечного корсета, изменениям в работе внутренних органов и других функциях организма, что ведет к развитию серьезных заболеваний. Как пример, самыми распространенными последствиями сидячего образа жизни являются: плохой сон, мышечное напряжение шеи, плеч и спины, что сопровождается болью и пережимом шейных сосудов, что повышает повышенное внутричерепное давление [3].

Если сравнить нынешних подростков, занимающихся физкультурой и спортом, и тех что имеют малоподвижный образ жизни, то можно увидеть закономерное увеличение числа заболеваний, связанных с дисгармоничным развитием, что в последствии перерастает в дисфункцию вегетативной нервной системы. Определить основные способы профилактики негативных эффектов малоподвижного образа жизни, выяснить, как физическая активность влияет на наш организм в целом, какие имеет полезные эффекты. Для нормального функционирования человеческого организма и сохранения здоровья необходима определенная “доза” двигательной активности. Наиболее адекватным выражением количества произведенной мышечной работы является величина энергозатрат. Минимальная их величина на сутки для нормальной жизнедеятельности организма составляет 2880–3840 ккал.

По мере повышения уровня физической работоспособности, наблюдается отчетливое снижение всех основных факторов риска. Для людей, которые ведут сидячий образ жизни, в особенности важны физические упражнения на воздухе [4]. Полезно будет добираться до работы пешком, а также прогуливаться вечером. По-

стоянная ходьба положительно влияет на человека, улучшает самочувствие, повышает работоспособность. Всего 30 мин занятий физкультурой в день дают следующие преимущества: снижение риска инфаркта, веса, холестерина в крови, риска развития рака, гипертонии, переломов, улучшение координации, самочувствия, сна.

В результате активной физической нагрузки (в течение 30 мин) в мозге человека вырабатываются гормоны радости – эндорфины, которые повышают настроение, улучшают самочувствие и увеличивают устойчивость организма к стрессам и даже могут снизить болевые ощущения.

### **Литература**

1. Любаев А.В. Влияние физических упражнений на умственную деятельность и их взаимосвязь. – 2015. – 264 с.
2. Сысоева Ю.В., Седнев А.В. Физическая культура в жизни студентов. – 2018. – 419 с.
3. Влияние малоподвижного образа жизни на здоровье детей [Электронный ресурс]. – URL: <https://school-science.ru/8/19/42980>.
4. Малоподвижный образ жизни (физическая обездвиженность) [Электронный ресурс]. – URL: [https://aupam.ru/pages/invasport/kompleksnaya\\_profilaktika\\_zabolevaniyj\\_reabilitaciya\\_boljnihkh\\_invalidov/page\\_04.htm](https://aupam.ru/pages/invasport/kompleksnaya_profilaktika_zabolevaniyj_reabilitaciya_boljnihkh_invalidov/page_04.htm).

## ВЛИЯНИЕ СПОРТА НА ЗДОРОВЬЕ

Третьякова А.В.

Училище (техникум) Олимпийского резерва № 2, г. Звенигород

Здоровый образ жизни, физическая культура, спортивные нагрузки, правильное питание, полезные для организма и для красоты тела, стали неотъемлемой частью жизни *современного* человека, где уже не так модно, курить и пить, а в тренде заниматься в спортивном зале, иметь красивую фигуру, быть сильным и выносливым, то есть быть всегда в *тонусе*, хорошей форме.

Появившиеся перемены в обществе, объективно выражают общественное мнение на происходящие вокруг события, где *сильный*, закаленный человек, который сможет принести здоровое потомство, продолжить свой род, возвышается над слабым и больным.

Вследствие этого, в настоящее время мы все наблюдаем, *внедрение* спорта, здорового образа жизни, а ведь это есть не что иное, как сопротивление, способы защиты от вредных привычек, которые пагубного влияют на все *население разных возрастных групп*.

Еще в далеком XVIII веке известный французский педиатр Арман Труссо убеждал своих пациентов, что “движение как таковое может по своему действию заменить любое лекарство, но все лечебные средства мира не в состоянии заменить действие движения”. Естественную потребность в движениях человек удовлетворял на протяжении жизни в трудовом процессе. Однако, в условиях современного мира с появлением устройств, таких как компьютеры, мобильные телефоны, и другие технические и электронные оборудования, которые облегчают трудовую, а вместе с ней и физическую деятельность резко снизилась двигательная активность людей по сравнению с предыдущими десятилетиями. Люди больше не нуждаются в таких профессиях, как лесорубы, землекопы, кузнецы, молотобойцы. Их активно заменяют роботы, комбайны, машины-автоматы. Сегодня основная масса трудящихся имеет сидячую работу. Это, в конце концов, приводит к значительному снижению функциональных возможностей человека, а также к различного рода заболеваниям. Сегодня чисто физический труд не играет особой роли, его успешно заменяет умственный. А интеллектуальный труд резко снижает работоспособность организма. Одновременно с этим изменились и повседневные условия. Если в далекие времена человек использовал собственные физические усилия, то в настоящее время появились пылесосы, полотеры, сти-

ральные машины, отстранившие человека от физических нагрузок.

В большинстве случаев полное отсутствие активной деятельности отрицательно сказывается на всем организме человека. Прежде всего, начинают атрофироваться мышцы, не занятые должным количеством упражнений, которые сначала приходят к постепенному ослаблению. Помимо этого, страдают кости, которые не получают достаточное количество физической активности. Тело человека с такими мышцами и костями не будет работать максимально эффективно, что ведет к постоянной усталости и апатии. Обобщая все сказанное, мы можем заключить, что занятие физической деятельностью необходимо не только молодым людям, но и пожилым, так как спорт помогает сохранить кости и исключить такие заболевания в более старшем возрасте, как остеопороз и остеохондроз, которые, нарушают подвижность и гибкость межпозвоночных дисков.

Помимо этого, продолжительная малоподвижность приводит к такой проблеме как ожирение. А увеличение количества жировых отложений стремительно приводит к нарушению гормонального баланса, как мужчин, так и женщин. Как утверждал В.Н. Селуянов, профессор кафедры физической культуры и спорта, специалист в области биомеханики и антропологии, физиологии, теории спорта и оздоровительной физической культуры МФТИ (ГУ), для того, чтобы продлить жизнь людей после 56 лет необходимо восполнять количество нужных гормонов, которые чистят сердечно-сосудистую систему. Чрезвычайно важно “выделять свои собственные гормоны, а для этого необходимо делать те упражнения, которые приводят к выделению гормонов. Мы получим мощное накопление гормонов в крови, и, соответственно, мощный оздоровительный эффект” (из материалов лекции В.Н. Селуянова). Сущность вышеизложенного сводится к важности физической активности, которая напрямую влияет на здоровье и продолжительность жизни человека.

В итоге рассмотрения данного вопроса можно сказать, что физическая активность разной степени интенсивности должна присутствовать в жизни каждого человека. Это могут быть утренние гимнастика, занятия в спортивном зале, пробежки на свежем воздухе, ритмичные танцы, оздоровительное плавание, лыжные прогулки [1, с. 55]. Какие же преимущества существования спорта в жизни человека? Прежде всего, двигательная активность укрепляет различные группы мышц рук, ног, плечевого пояса, брюшного

пресса, спины, мышечного тонуса, а это ни что иное, как профилактика нежелательных заболеваний, связанных с опорно-двигательным аппаратом. Немаловажно то, что в ходе тренировок постепенно мы можем наблюдать появление рельефов, пластику наших мышц, снижение веса, а это несет колоссальную важность для нашего тела, так как, было отмечено ранее, чрезмерная полнота — причина многих болезней, приводящих организм в дисбаланс. Вместе с тем происходит целенаправленное развитие физических качеств и координационных способностей, что делает человека сильнее и выносливее в условиях повседневности. Кроме того, тренируются основные жизнеобеспечивающие системы организма, а именно дыхательная и сердечно-сосудистая. И, конечно, во время занятий спортом формируются положительные эмоции, происходит заряд мощной энергией, все это превышает производительность труда, позволяет человеку жить полноценной насыщенной жизнью [3, с. 23].

Однако необходимо помнить, что спорт — это потенциально опасное занятие. Ни для кого не секрет, что люди, которые посвятили себя спорту, далеко не всегда могут похвастаться крепким здоровьем. Так, согласно статистике, продолжительность жизни профессионалов, которые занимаются “контактными” видами спорта, составляет всего 66–70 лет. Причина этого — избыточные физические нагрузки, после которых организм не успевает восстанавливаться. Помимо прочего, во время тренировок наше тело усиленно накапливает токсины, одним из которых является молочная кислота — то самое вещество, которое вызывает боль в мышцах после интенсивной физической деятельности. Для переработки и исчезновения токсинов организму необходим полноценный отдых. Если же режим занятий очень плотный, все это попросту начинает разрушать тело. Это происходит со временем, постепенно. Однако с возрастом результат регулярных перегрузок становятся все заметнее. Конечно, нагрузки, которые испытывают на себе непрофессионал нельзя сравнить с перегрузками спортсменов. Тем не менее, и мы должны помнить о том, что можно перетренироваться. Также следует отметить, что часто происходят травмы позвоночника, которые происходят в результате неудачного прыжка, удара об инвентарь или падения. Идентичное явление представляют собой и переломы костей, причиной которых являются удар, вывих, трещина; а также вывихи и растяжение связок, которое обычно затрагивает внутренние периферические окончания [4, с. 5]. Сущность вышеизложенного сводится к тому, что необхо-

димо внимательно слушать свое тело, которое реагирует на нагрузки по-разному и тренера, который не допустит несчастных случаев и неприятных ситуаций.

Важно отметить, что необходимо следить за своим здоровьем, чтобы занятия спортом проходили не во вред, а, напротив, для пользы. Во-первых, необходимо отдыхать и хорошо выспаться. Сон является неотъемлемой частью нашей жизни, так как во сне происходит восстановление нашего организма. Приблизительно 6–8 ч будет достаточно. Во-вторых, необходимо отказаться от курения и алкоголя, так как эти пристрастия ухудшают здоровье, наносят большой вред сердечно-сосудистой и дыхательной системам. Далее будет целесообразным перейти на правильное питание, во время которого в организм должны поступать полезные вещества, витамины и микроэлементы, соразмерные нашему типу и уровню активности.

Анализируя все вышесказанное, мы приходим к выводу о том, что польза и вред спорта существенны, но необходимость умеренного присутствия физической деятельности в нашей жизни обязательно, которое положительно влияет на наш организм. Придерживаясь данного положения, мы должны ответственно подойти к выбору физической активности и приступать к занятиям только после того, когда выясним все нюансы и детали данного направления.

### **Литература**

1. Деркунская В.А. Диагностика культуры и здоровья : учеб. пособие. – М. : Педагогическое общество России, 2005. – 96 с.
2. Забалуева Т.В. Закономерности формирования осанки средствами физической культуры // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2006. – № 4. – С. 51–54.
3. Кандрор И.С. Очерки по физиологии и гигиене человека на Крайнем Севере. – М. : Медицина, 1968.
4. O'Connor D.P. Clinical pathology for athletic trainers. – New Jersey : Slack, 2001. – 256 p.
5. Проскуряков А. Опасности спорта [Электронный ресурс]. – URL: <https://zoi.kz/populiarnie/zoi/1996-opasnosti-sporta.html>.



## **ВОЗДЕЙСТВИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ НА ПРОЦЕССЫ ФИЗИЧЕСКОГО И ПСИХИЧЕСКОГО ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА ЗРЕЛОГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

Удовиченко А.Л.

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана,  
г. Москва*

### **Введение**

Значимость оздоровления зрелого и пожилого населения России посредством занятий физической культурой связана с необходимостью применения таких форм организации, которые будут учитывать уровень физической подготовленности, развитие и состояние здоровья, способствовать формированию ценностного отношения к здоровому образу жизни [2, 3].

В современном мире изменилась и продолжает меняться жизнь человека, в связи с технологическим развитием. Сегодняшние реалии диктуют возрастание соотношения умственной деятельности над физическим трудом.

Все это ведет к тому, что работники умственного труда в процессе своей профессиональной деятельности не получают физических нагрузок в необходимом объеме. Но организм человека нуждается в этих нагрузках [1, 3]. Поэтому с каждым годом возрастает потребность привлечения широких слоев населения к занятиям физической культурой для укрепления здоровья и профилактики различных заболеваний [5].

Возрастное население, в своем большинстве, не ориентировано на физическое совершенство, придавая ему второстепенную значимость, понижая ценность своего здоровья. А ведь именно сейчас, во время научно-технического прогресса, когда физическая нагрузка максимально снижена даже у молодого поколения, возрастает необходимость широкого внедрения физической культуры в повседневный быт людей.

При организации оздоровительных занятий с любыми категориями граждан, и пожилые люди не исключение, необходимо учитывать их мотивацию. От мотивации зависит наиболее привлекательная для занимающихся форма занятий, применяемые средства и методы.

Отсюда мы видим, что задача активизации возрастного населения к регулярным занятиям физической культурой остается значительной [7].

Даная проблема, поднятая в описании выше, заставляет задуматься, как решить повседневные задачи, связанные с влиянием оздоровительной тренировки. Во всем мире одобрено, что занятия физической культурой и спортом являются вспомогательным средством поддержания и укрепления здоровья, профилактики различных заболеваний (нервных, сердечно-сосудистых, дистрофии мышц и т.д.), оказывающих влияние на отказ от вредных привычек [2].

Практическая значимость нашего исследования состоит в разработке единообразной методики поддержания физических качеств и психомоторных функций средствами оздоровительной физической культуры.

### **Результаты исследования**

Изучая изменения основных возможностей организма, на протяжении одного года проводилось тестирование (табл. 1), в котором фиксировалось изменение здоровья старшей возрастной группы и определено мнение участников эксперимента по следующим позициям:

- оценка пожилого человека, удовлетворенность жизнью;
- интерес людей пожилого возраста к физкультурной деятельности;
- физическая активность людей, ранее занимавшихся физической культурой и спортом;
- мотивирующее влияние окружения, на людей среднего и пожилого возраста к проявлению физкультурной активности;
- возможности людей среднего и пожилого возраста к физкультурной деятельности;
- модель физической активности людей среднего и пожилого возраста.

Мы наблюдаем, однообразный подход к занятиям физической культурой у людей ранее не занимавшихся физической культурой и спортом. Они склонны к любой физической работе, которая, по их мнению, заменяет физические упражнения, либо компенсирует физическую нагрузку. Такое мнение сформировано не достаточной информированностью о влиянии физической культуры и спорта на организм человека. Люди, занимающиеся в сферах не связанных с физкультурно-спортивной деятельностью, в своем большинстве, не ценят значение физической культуры.

Исследованием мы выявили закономерность зависимости мо-

№	Вопросы	Ответы	
		Да	Нет
1.	Занимаетесь ли Вы регулярно физической культурой, не менее 1-го раза в неделю?	75,8	24,2
2.	Есть ли у вас знакомые ровесники, занимающиеся физической культурой?	91,0	9,0
3.	У Вас были в подчинении люди (на работе)?	43,6	56,4
4.	Вы посещаете культурные мероприятия (спортивные, театральные)?	83,6	16,4
5.	Состоите ли вы в каком-нибудь клубе по интересам?	55,1	44,9
6.	Вы считаете выбранный стиль жизни ритмичным, нагруженным физически?	38,0	62,0
7.	Проводите ли вы свободное время на природе?	95,0	5,0
8.	Занимаетесь ли вы закаливающими процедурами?	100,0	0
9.	Вы избавились от своих вредных привычек?	80,1	19,9
10.	Занимаетесь ли вы физическими упражнениями на открытом воздухе?	23,4	76,6
11.	Вы советуетесь с кем-либо о физических нагрузках?	33,5	66,5
12.	Вам нравятся банные процедуры?	42,0	58,0
13.	Получаете ли вы нагрузку от ходьбы пешком (еженедельно)?	34,6	65,4
14.	Вы посещаете бассейн?	15,6	84,4
15.	Занятия физической культурой благотворно влияют на Ваше здоровье?	68,5	31,5
16.	Вам хочется достигнуть спортивных успехов?	18,0	82,0
17.	Вы знаете какой-либо комплекс упражнений?	73,1	26,9
18.	Режим дня, для Вас важен?	75,0	25,0
19.	Есть ли у Вас информация о режиме питания?	93,0	7,0
20.	Вы хотите выглядеть красиво (фигура, осанка)?	90,0	10,0
21.	Вы ране занимались физической культурой или спортом?	65,7	34,3
22.	В утомлении вы будете выполнять физические упражнения?	5,0	95,0
23.	Будете ли вы заниматься физической культурой, если знаете, что упражнения положительно повлияют на Ваше здоровье?	87,0	13,0
24.	Знаете ли Вы о влиянии ЗОЖ на здоровье человека?	100,0	0,0

## Физическая культура, здравоохранение и образование

25. Доступна ли Вам информация о физических нагрузках для возрастных людей?	12,5	97,5
26. Будете ли Вы постоянно заниматься физической культурой при идеальном самочувствии?	23,3	76,7
27. Согласны ли Вы постоянно заниматься физической культурой в группе?	81,0	19,0
28. Будете ли Вы постоянно заниматься физической культурой самостоятельно?	16,0	84,0
29. Вы используете интернет для нахождения новых видов физической активности?	10,0	90,0
30. Есть ли у Вас дома возможность заниматься физическими упражнениями?	97,0	3,0

тивации к физической культуре и оздоровительным процедурам от самочувствия и состояния здоровья человека. Особо надо отметить, что возрастное население ограничивает себя от физических нагрузок и каких-либо занятий физическими упражнениями в связи со сложившимся образом жизни, повседневными задачами, которые находятся на первом плане, пока у человека нет плохого самочувствия или отклонений в состоянии здоровья, которые начнут ему постоянно напоминать о себе. Как только человек начинает испытывать этот дискомфорт, появляется мотивирующая задача поправить свое здоровье не только лекарственными препаратами, но и вести здоровый образ жизни, в том числе используя профилактику различными физическими упражнениями. Важным фактором для мотивации к занятиям в этот период будет являться доступность и простота изложения информации о двигательной активности именно для лиц старшей возрастной группы так как, попав в такую ситуацию легко демотивироваться от невозможности правильно заниматься.

Исследовательская работа показала зависимость опрашиваемых, от мнения окружающих и складывающихся обстоятельств, но при всем этом, категория людей, которая занималась физической культурой, подтверждает улучшение самочувствия и двигательной активности.

Так просто, взять и начать заниматься физической культурой, уйти от преследования заболеваний. Здоровый образ жизни в наше время должен поддерживаться регулярными физическими упражнениями [6, 7].

Процессы, происходящие в нашем организме, которые приводят к повышению работоспособности и существенного улучшения физического и психического состояния, исследовали многие ученые, пытаясь выяснить, как рациональное использование физических упражнений влияет на замедление процесса старения [4, 7].

Очень важно, для старших возрастных слоев населения, найти подходящую форму двигательной активности, что бы процесс занятий физическими упражнениями проходил на регулярной основе. Это должно быть подкреплено мотивирующими факторами, которые необходимо учитывать при организации оздоровительных занятий с любыми категориями граждан. Каждый человек в соответствии со своими целями и потребностями может проявить интерес к оздоровительным мероприятиям и в силу складывающихся обстоятельств, сделать их регулярными. Это один из основных вопросов для людей пожилого возраста, который в значительной степени (если не в решающей) имеет объективные причины.

Очевидно, что для укрепления здоровья, изменения и перестройки в работе органов и систем, улучшение их функций в любом возрасте происходит под влиянием регулярной физической нагрузки постепенно, на протяжении длительного времени, когда необходимо применять упражнения профилактического характера. Причем, чем старше организм и чем хуже физический статус, тем более продолжительный период времени необходим для такой перестройки, направленный на реабилитацию организма после перенесенных заболеваний, устранению патологических проявлений состояния здоровья, полученных в результате профессиональных перегрузок [6, 7].

Пожилые люди, поддерживая свою работоспособность и физические качества, могут руководствоваться разработанными упражнениями, построенными на закономерностях адаптационных возможностей организма [4, 6].

Практическая значимость проведенного исследования направлена не столько на достижение спортивных результатов или лечение заболеваний, сколько на укрепление здоровья, повышение физической работоспособности и подготовленности, привитие необходимых навыков и стремления к здоровому образу жизни средствами оздоровительной физической культуры.

Физические упражнения способны активно воздействовать на все органы и системы организма. Высокие энергозатраты оздоровительной тренировки, ее воздействие на весь организм в целом определяют показания к физическим упражнениям. Существуют

и противопоказания к занятиям оздоровительной физической культурой выступающие ограничением в адаптации к физическим нагрузкам. Однако при этом не исключается применение лечебной физкультуры. Научно обоснованы критерии допуска лиц пожилого возраста к физкультурно-оздоровительным занятиям. Для задания интенсивности и продолжительности построенных специфических нагрузок необходимо провести оценку физической подготовленности состояния здоровья и перспективы его улучшения, найти величину утягощения, количество повторений и продолжительность рабочих фаз [4, 6].

Наиболее сложным является подбор оптимального сочетания используемых средств оздоровительной физической тренировки. Предпочтение отдается упражнениям аэробной направленности в сочетании с упражнениями силового характера и упражнениями на гибкость, а также дыхательной гимнастике [4].

В комплексе оздоровительных мероприятий, предлагаемых людям пожилого возраста, оказывается воздействие на эмоционально-интеллектуальную сферу человека. Рациональные физические нагрузки нормализуют, тонизируют, расширяют функциональные возможности, укрепляют защитные силы организма [6, 7]. Очевидно, что только комплексное, совместное воздействие оздоровительных средств физической культуры способствует улучшению состояния здоровья, повышению работоспособности пожилого человека, а значит, увеличивает период активного долголетия.

### **Заключение**

От уровня двигательной активности зависят показатели физических качеств человека. Занимающиеся физической культурой и спортом, с раннего возраста, имеют показатели двигательной активности выше, чем люди, не занимающиеся физической культурой. При целенаправленном воздействии на поддержание отстающих физических качеств, заключающемся в подборе специальных упражнений соответствующей направленности, происходит коррекция изменений физических качеств и увеличения показателей двигательной активности. Недостаточная нагрузка не вызывает необходимого тренировочного эффекта, а избыточная – снижает его, подвергая, кроме того, ненужным рискам различные системы организма. Поэтому задача точного дозирования величины нагрузки для любого занимающегося, одна из самых важных. Мы знаем, что разработаны ряд методик по двигательной активности, но ос-

новой задачей для человека остается то, что бы принять осознанное решение и приложить волевые усилия к регулярным оздоровительным занятиям.

Проведение занятий физическими упражнениями требует специальных знаний. Разработка методики занятий физическими упражнениями должна производиться совместно со специалистом в области физической культуры и спорта, так как неправильная методика выполнения может привести к серьезным последствиям, даже к травмам. Повышенная физическая активность, усиление функций опорно-двигательного аппарата вызывают оздоровительный и профилактический эффект, улучшают обмен веществ.

Двигательная активность необходима для нормального функционирования человеческого организма. С возрастом, в определенной последовательности появляются изменения в организме. Такие факторы, как малоподвижный образ жизни, различные стрессовые ситуации, не правильное питание, хронические заболевания, вредные привычки, наследственная предрасположенность – приближают старение организма. Большинство специалистов сходятся во мнении, что правильно подобранная методика физических упражнений для людей зрелого и пожилого возраста, не только препятствует процессам изменения организма с потерей здоровья, но и создает повышенный тонус жизненных сил.

### **Рекомендации**

Уровень физической подготовленности и возраст людей будут влиять на режим занятий. Для пожилых людей необходимы ежедневные или почти ежедневные занятия, с небольшой величиной нагрузки и продолжительность одного занятия 15–120 мин. Необходимо предусматривать интенсивность нагрузки по ЧСС в пределах 50–75% от максимальной.

### **Литература**

1. Ананьева Н.И., Лукина Л.В., Андреев Е.В. // Успехи геронтологии. – СПб., 2021. – Т. 34, № 3. – С. 352–359.
2. Бредихина Н.В. Проблема здоровья и здоровый образ жизни современного человека (социологический анализ) // Вестник ЮУГУ. – 2017. – № 2. – С. 84–89.
3. Краснов И.С. Методологические аспекты здорового образа жизни россиян // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2004. – № 2. – С. 61–63.
4. Малинин А.В., Савенко М.А., Гаврилов Д.Н. Теория и практика физической культуры. – СПб., 2006. – С. 4.

5. Милукова И.В., Евдокимова Т.А. Лечебная физкультура : новейший справочник. – М., 2005. – 862 с.
6. Романенко Н.И. Методика физического воспитания женщин зрелого возраста с использованием средств оздоровительной физической культуры (на основе соматотипа) : учеб.-методич. пособие. – Краснодар : КГУФКСТ, 2017. – 70 с.
7. Савенко М.А. Применение средств физической культуры для улучшения состояния здоровья и работоспособности людей среднего и пожилого возраста. – СПб., 2009. – 45 с.



## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЛИЯНИЯ ЗАНЯТИЙ ЦИКЛИЧЕСКИМИ УПРАЖНЕНИЯМИ НА ФИЗИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЮДЕЙ ЗРЕЛОГО И ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА**

Чепкасов И.С., Соболева А.А.

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск*

В настоящее время главной целью общества, государства и его граждан является создание условий и предпосылок для активного, творческого и профессионального долголетия. В Российской Федерации насчитывается более 40 млн пенсионеров, а также тех, кто в силу пенсионной реформы не смогли попасть в эту категорию и продолжают осуществлять трудовую деятельность в разных ее проявлениях.

За последние годы предложено большое количество программ, комплексов физических упражнений для лиц зрелого и старшего возраста. Однако, в обществе все еще существует недооценка роли здорового стиля жизни, физической активности с помощью которых можно поднять творческий и трудовой потенциал старшего поколения [4].

Объектом исследования являлась физкультурно-оздоровительная тренировка для людей зрелого и старшего возраста. Предполагалось, что использование дозируемых циклических упражнений позволит улучшить физическое состояние занимающихся. В результате предварительных исследований определили, что из всех видов спорта, которые можно использовать для укрепления и поддержания здоровья, доступными является ходьба, бег, передвижение на лыжах.

Для совершенствования методики физкультурно-оздоровительных занятий и оценки их влияния на организм занимающихся провели исследование, для проведения которого, была сформирована группа из 15 чел. в возрасте от 50 до 65 лет, включая мужчин и женщин, ранее занимающихся спортом. Предварительно у всех участников определили функциональное состояние и уровень физической подготовленности. Следует отметить, что 7 чел. страдали гипертонической болезнью (1 ст.), 3 чел. имели нарушение жирового обмена. 5 чел. — имели незначительные отклонения по возрасту. Занятия проводились 4 раза в неделю, на протяжении года. Основным содержанием занятий являлись бег, ходьба, а в зимнее время передвижение на лыжах. Критерием достаточности дозы нагрузки являлись показатели объективного (ЧСС) и субъективного утом-

ления. Нагрузка определялась с учетом индивидуальных особенностей занимающихся. Интенсивность нагрузки составляла от 130 до 150 уд. мин., объем нагрузки при ходьбе для женщин составлял до 7–9 км, для мужчин до 10 км. На лыжах женины преодолевали от 4–6 км, а мужчины от 8–10 км, беговая нагрузка составляла от 3–5 км для женщин и от 3–7 км для мужчин.

Необходимо отметить, что во время занятий осуществлялся контроль за состоянием организма занимающегося и при необходимости нагрузка снижалась или увеличивалась. Все занимающиеся вели дневник самоконтроля [3], Участники исследования принимали активное участие в массовых стартах “Кросс нации”, “Лыжня России”, “Всероссийский азимут”. Результаты повторного тестирования показали, что у всех участников наблюдалось улучшение функционального состояния, повышение работоспособности, эмоционального состояния и общего тонуса, снижение избыточного веса, способность быстрее восстанавливаться. При выполнении циклической нагрузки в умеренном темпе ЧСС соответствует возрастным изменениям.

Круглогодичные занятия на свежем воздухе с использованием ходьбы, бега, передвижения на лыжах оказывают положительное влияние на людей в зрелом и пожилом возрасте.

### **Литература**

1. Амосов Н. М. Раздумья о здоровье. – М. : ФиС, 1987.
2. Амосов Н.М. Преодоление старости. – М. : Медицина, 1996. – 205 с.
3. Синяков А.С. Самоконтроль физкультурника. – М. : Знание. ФиС, 1987.
4. Иксаков И.С. Структура и содержание соревновательного периода подготовки ветеранов в зимнем полиатлоне : дис. ... канд. пед. наук. 2010. – 21 с.

## Раздел 5

### **ПОДГОТОВКА СПОРТСМЕНОВ РОССИЙСКОГО И МИРОВОГО УРОВНЯ**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ  
“КИНЕЗИОЛОГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ” В ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ  
ЛЫЖНИЦ-ГОНЩИЦ 15–16 ЛЕТ**

Головки Д.Е.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

**Введение**

Лыжные гонки один из самых популярных массовых видов спорта в России. В настоящее время модифицируется и становится более эффективной лыжная техника, это связано с увеличением количества спринтерских гонок в соревновательном сезоне. Сформировалась тенденция к увеличению частоты и темпа-ритма двигательных действий, но при этом с сохранением оптимальной амплитуды. Овладение данной лыжной техникой возможно только при раскрытии всех возможностей кинезиологического потенциала спортсмена, поэтому существует необходимость во внедрении в тренировочный процесс в лыжных гонках средств и методов способствующих развитию психомоторных способностей. Следовательно, актуализируется проблема теоретического обоснования и практического применения средств методов кинезиологического подхода в тренировочном процессе лыжниц-гонщиц 15–16 лет.

По мнению Н.А. Бернштейна, использование кинезиологического подхода весьма эффективно в тренировочной деятельности, так и в процессе восстановления после тренировочной нагрузки. В современном спорте уровень результатов регулярно растет, вместе с тем повышаются требования к процессу подготовки спортсменов, также увеличивается количество соревновательной деятельности, что в совокупности влечет за собой потребность в познании и совершенствовании спортсменами собственных психомоторных способностей, по средствам применения кинезиологических упражнений.

От комплексного эффективного развития психомоторных и двигательных способностей зависит спортивный результат. Ключевым аспектом кинезиологического подхода в тренировочном процессе является раскрытие возможностей кинезиологического потенциала спортсмена, а именно повысить показатели соматических, соматомоторных, психомоторных, психосоматомоторных способностей [1].

Основное воздействие кинезиологических упражнений направлено на активизацию и синхронизацию нейронной связи между

полушариями головного мозга, что способствует развитию мелкой моторики, памяти, речи, рационального мышления [2].

### **Организация и методы исследования**

В исследовании прошедшем в течение одного учебно-тренировочного года на базе МБОУ ДО «ДЮСШ №1» Томского района в 9 филиалах организации, приняли участие 130 лыжниц-гонщиц 15–16 лет находящихся на одном этапе спортивной специализации.

Цель исследования заключалась в теоретическом обосновании структуры и содержания педагогической технологии «Кинезиологический модуль» применяемой в тренировочном процессе лыжниц-гонщиц 15–16 лет. Для достижения цели исследования применялись следующие методы: анализ и синтез научно-методической литературы, обобщение педагогического опыта, педагогическое наблюдение, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Педагогическая технология «Кинезиологический модуль» – это системный метод организации, мониторинга и совершенствования психомоторного и физического развития лыжниц-гонщиц 15–16 лет. Данная технология включает в себя комплексы кинезиологических упражнений строго-регламентированной направленности для достижения сложно-скоординированных двигательных задач, организационное обеспечение тренировочного процесса, концептуальное теоретическое обоснование, средства и методы мониторинга психомоторных и соматических способностей человека. Педагогическая технология «Кинезиологический модуль» концептуально основывается на взаимосвязи двигательной и психомоторной, соматической и двигательной деятельности спортсмена. По содержанию ключевыми структурными элементами данной технологии являются комплексы кинезиологических упражнений, к примеру, наибольшее применение в тренировочном процессе юных лыжниц-гонщиц получил «Базовый» комплекс упражнений (табл. 1).

Педагогический эксперимент проводился в образовательном сезоне 2019–2020 гг. Лыжницы-гонщицы 15–16 лет были поделены на контрольную и экспериментальную группы, по 65 чел. в каждой группе. В тренировочный процесс в экспериментальной группе юных лыжниц-гонщиц была внедрена педагогическая технология «Кинезиологический модуль», направленная на повышение уровня психомоторных способностей, в контрольной группе программа тренировок осуществлялась по традиционной методике.

Таблица 1. Структура и содержание базового комплекса кинезиологических упражнений

№ Название упражнения	Описание упражнения	Примечание
1. Стойка лицом вперед – упор лежа (звуковая команда)	Исходной положение стойка ноги вместе, руки вдоль туловища. Задача – как можно быстрее принять положение упор, отреагировав на звуковой сигнал (свисток).	Повторить 15 раз
2. Стойка лицом вперед – упор лежа (зрительная команда)	Исходной положение стойка ноги вместе, руки вдоль туловища. Задача – как можно быстрее принять положение упор лежа, отреагировав на сигнал поданный жестом (мах рукой).	Повторить 15 раз
3. Выпрыгивания в сторону на опорную ногу (звуковая команда)	Исходное положение стойка ноги вместе, руки вдоль туловища. Задача – как можно быстрее выпрыгнуть в сторону на опорную ногу, услышав звуковую команду “Вправо” или “Влево”, необходимо одновременно отреагировать на данный сигнал и прыгнуть в необходимую сторону на опорную ногу и вернуться в исходное положение, далее звучит новая команда.	Повторить каждую команду по 3 раза
4. Выпрыгивания в сторону на опорную ногу (зрительная команда)	Исходное положение стойка ноги вместе, руки вдоль туловища. Задача – как можно быстрее выпрыгнуть в сторону на опорную ногу, отреагировав на сигнал визуальный сигнал поданный жестом “Вправо” или “Влево”, необходимо своевременно среагировать на данный сигнал и прыгнуть в необходимую сторону на опорную ногу и вернуться в исходное положение, далее происходит новая визуальная команда.	Повторить каждую команду по 3 раза

Таблица 1. Окончание

5. “Рука – Ладонь – Кулак” (зрительная команда)	Исходное положение стойка ноги вместе, руки вдоль туловища. Задача как можно быстрее отреагировать на зрительную команду “Рука”, “Ладонь” или “Кулак” продемонстрированную на картинке и показать соответствующий жест рукой.	Повторить каждую команду по 3 раза в произвольном порядке
6. “Рука – Ладонь – Кулак” (звуковая команда)	Исходное положение стойка ноги вместе, руки вдоль туловища. Задача как можно быстрее отреагировать на звуковую команду “Рука”, “Ладонь” или “Кулак” и показать соответствующий жест рукой.	Повторить каждую команду по 3 раза в произвольном порядке

### Результаты исследования и их обсуждение

Исследование проводилось в течение годового тренировочного цикла, в соревновательном, восстановительном и подготовительном периодах. Выбор конкретных кинезиологических средств и методов педагогического контроля зависел от целей и задач, поставленных перед конкретной тренировкой. Продолжительность, интенсивность и объем тренировочной нагрузки в КГ и ЭГ не различались. При этом, следует отметить, что общий тренировочный объем в неделю составлял 18 ч, с максимальной продолжительностью нагрузки 3 ч в день. Эффективность разработанной нами педагогической технологии определялась посредством тестирования

Таблица 2. Результаты изучения психомоторных способностей лыжниц-гонимец 15–16 лет в КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

Тест	Этап эксперимента	ЭГ (n=65 чел.) X±y	КГ (n=65 чел.) X±y	p
Время реакции на свет (рука), с	До	0,38±0,06	0,36±0,04	≥ 0,05
	После	0,22±0,08	0,36±0,07	≤ 0,05
	p	0,03	0,8	
Время реакции на звук (рука), с	До	0,48±0,07	0,47±0,05	≥ 0,05
	После	0,32±0,04	0,46±0,06	≤ 0,05
	p	0,04	0,4	
Воспроизведение светового сигнала, с	До	3,8±0,6	3,9±0,5	≥ 0,05
	После	2,3±0,3	3,7±0,3	≤ 0,05
	p	0,03	0,6	
Воспроизведение светового звукового сигнала, с	До	7,6±0,3	7,5±0,5	≥ 0,05
	После	3,9±0,4	7,4±0,6	≤ 0,05
	p	0,02	0,6	
Теппинг-тест (рука), кол-во раз за 1 мин	До	52,6±2,4	50,3±3,3	≥ 0,05
	После	63,9±3,2	52,5±4,2	≤ 0,05
	p	0,01	0,4	
Частота слияния мельканий, с	До	24,6±1,5	25,3±2,3	≥ 0,05
	После	14,2±1,2	23,5±2,2	≤ 0,05
	p	0,02	0,5	
Частота различия мельканий, с	До	33,6±3,5	32,3±4,3	≥ 0,05
	После	21,3±1,5	33,5±3,2	≤ 0,05
	p	0,03	0,5	



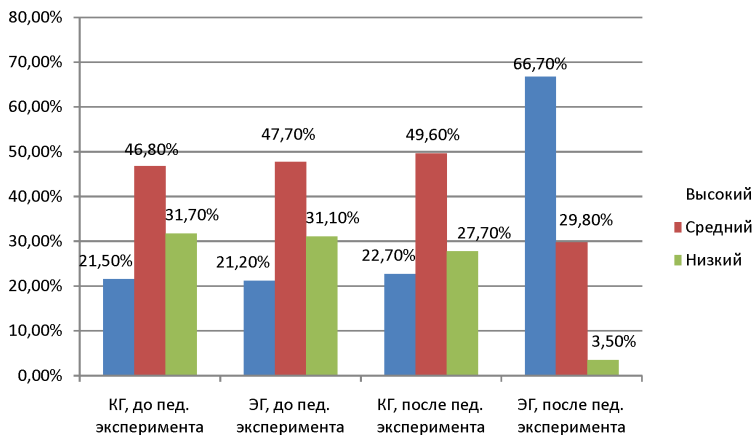


Рис. 1. Динамика показателей психомоторного развития лыжниц-гонщиц 15–16 лет в КГ и ЭГ до и после педагогического эксперимента

лыжниц-гонщиц 15–16 лет на АПК “Спортивный психофизиолог” по 7 контрольным показателям. На протяжении педагогического эксперимента было проведено констатирующее тестирование по результатам, которого был определен исходный уровень развития психомоторных способностей лыжниц-гонщиц 15–16 лет в обеих группах. По завершении педагогического эксперимента было проведено итоговое тестирование показателей психомоторного развития. В таблице 2 можно наблюдать уровень психомоторного развития юных лыжниц-гонщиц до и после проведения педагогического эксперимента.

Разработанные нами кинезиологические упражнения стали основным средством совершенствования психомоторного развития лыжниц-гонщиц 15–16 лет. По результатам, полученным в процессе педагогического эксперимента, можно отследить динамику показателей психомоторного развития лыжниц-гонщиц 15–16 лет в КГ и ЭГ до и после внедрения педагогической технологии “Кинезиологический модуль” в круглогодичный тренировочный процесс юных спортсменов (рис. 1).

### Заключение

Ключевым отличием данной экспериментальной педагогической технологии, от традиционной методики спортивной подготовки по лыжным гонкам, является идейное сосредоточение на кон-

цепции кинезиологического подхода, отождествляющего в своей структуре принцип интеграции и единства психомоторного развития и физической подготовки лыжника-гонщика на протяжении всего периода спортивной тренировки.

Анализируя результаты, полученные в процессе педагогического эксперимента мы приходим к выводу, что наблюдается существенное улучшение по всем тестируемым показателям развития психомоторных способностей в ЭГ, по сравнению с КГ, где показатели психомоторного развития остались практически на прежнем уровне, возросли незначительно.

Следовательно, применение в тренировочном процессе в лыжных гонках педагогической технологии “Кинезиологический модуль” будет способствовать эффективному раскрытию возможностей кинезиологического потенциала спортсмена, при этом существенно повысятся показатели психомоторного развития спортсмена.

### **Литература**

1. Бояринцева А.В. Образовательная кинезиология в образовательной организации: поиск баланса системы “интеллект-тело” // Профилактика зависимостей. – 2015. – № 2(2). – С. 85–88.
2. Головкова Т.С. Возможности кинезиологических приемов в развитии моторной функции у детей дошкольного возраста со стертой формой дизартрии // Вопросы педагогики. – 2020. – № 3-2. – С. 53–57.

## **СРЕДСТВА ТРЕНИРОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОКСЕРОВ В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ МЕЗОЦИКЛЕ**

Григорян А.В.

*Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск*

### **Введение**

Бокс — вид спорта, который связан с непосредственным контактным противодействием спортсменов-соперников. Поединки в боксе — это физическое и психологическое противостояние, которое требует активного проявления волевых качеств, инициативности и самообладания. В настоящее время соревновательный процесс в боксе характеризуется плотным графиком и высоким уровнем конкуренции. В своей тренировке боксеры развивают общую и специальную выносливость, силовые качества основных групп мышц и их скоростные характеристики. Еще одной задачей, решаемой в тренировочном процессе боксеров, является улучшение ориентировочных реакций, повышение эффективности и продуктивности психических процессов [1].

Сложное сочетание требований, предъявляемых к квалифицированному спортсмену в современном боксе, касающееся его физических, спортивно-технических и психических качеств, предполагает постоянное повышение тренировочных нагрузок в многолетнем процессе совершенствования спортивного мастерства. В настоящее время тренировочные и соревновательные нагрузки боксеров высокой квалификации близки к пределу, как по своему объему, так и по своей интенсивности. Этот факт заставляет теоретиков бокса и практикующих специалистов вести постоянный поиск средств и методов, способствующих повышению эффективности системы тренировки при подготовке к соревнованиям.

В настоящее время, достижение боксерами высоких спортивных результатов на соревнованиях не представляется возможным без четкого, структурированного планирования их подготовки в различных периодах, в том числе и в предсоревновательном мезоцикле. План тренировки при этом является научно обоснованным трудом, при составлении которого практикующим специалистам приходится сталкиваться с проблемой выбора тренировочных средств и их оптимального соотношения.

Эффективность тренировочных средств соревновательной подготовки квалифицированных боксеров во многом зависит от надлежащего и аргументированного их выбора. Особую важность ра-

циональный и целенаправленный выбор тренировочных средств имеет в предсоревновательном мезоцикле. Именно в предсоревновательном мезоцикле проверяется уровень спортивной формы боксера, определяющий эффективность методики подготовки к соревнованиям. Оптимизация соотношения основных тренировочных средств боксеров в различных типах микроциклов является одной из основных задач тренировки в предсоревновательном мезоцикле [2].

В современной литературе приводятся рекомендации по применению тренировочных средств в различных периодах подготовки квалифицированных боксеров, том числе и в предсоревновательном мезоцикле. По этому вопросу в современной литературе имеются противоречивые данные.

Например, И.П. Дегтярев (1985) говорит о том, что в предсоревновательном мезоцикле не менее 50% всей тренировочной работы должно приходиться на общую физическую подготовку. При этом Г.О. Джероян, Н.А. Худадов (2004) рекомендуют в предсоревновательном мезоцикле сократить долю ОФП до 35%.

Таким образом, поиск наиболее рационального и целенаправленного сочетания тренировочных средств подготовки квалифицированных боксеров в предсоревновательном мезоцикле является актуальной проблемой, что и определило тему нашего исследования.

*Цель исследования* — на основе анализа научной литературы определить оптимальные соотношения основных средств, применяемых квалифицированными боксерами в различных типах микроциклов предсоревновательного мезоцикла.

#### **Материалы и методы исследования**

Для достижения цели исследования применялись следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, опрос и анкетирование спортсменов и тренеров.

#### **Результаты исследования**

Общеизвестным является тот факт, что основными специфическими средствами спортивной тренировки в видах спорта, характеризующихся активной двигательной деятельностью, являются физические упражнения. Состав этих упражнений в той или иной мере специализируется применительно к особенностям спортивной дисциплины. Различные тренировочные средства подготовки в зависимости от направленности нагрузки вызывают неравномерное развитие двигательных качеств и систем организма.

В связи с этим, вопросу классификации упражнений в различных видах спорта, в том числе и в боксе, уделяется огромное внимание в теории и методике физического воспитания [4–6].

Ведущие специалисты [2, 6] придерживаются следующей классификации упражнений в боксе:

- *обще-подготовительные упражнения* (ОПУ). К данной группе относятся упражнения, которые разносторонне воздействуют на организм боксера, способствуя выработке широкого круга двигательных навыков: гимнастические упражнения, кросс, спортивные игры, упражнения со штангой и гантелями, плавание, прыжки, бег и т. д.;
- *специально-подготовительные упражнения* (СПУ), сходные по своей структуре и характеру выполнения с боевыми движениями боксера (“бой с тенью”, боксерские движения с отягощениями);
- *упражнения на боксерских снарядах* (УС), выполняемые с применением различных боксерских груш и настенных подушек. Данная группа упражнений также включает в себя работу боксера на лапах. Задача этих упражнений состоит в усилении тренирующего эффекта специализированных средств за счет дополнительного избирательного воздействия на те, или иные физиологические системы и функции организма.
- *упражнения, направленные на совершенствование технико-тактического мастерства* (СТТМ). Данная группа упражнений включает в себя различные формы (варианты) выполнения основного спортивного упражнения (“условный бой”, упражнения в парах) применяемые для приспособления организма к режиму его работы в условиях соревнований;
- *соревновательные упражнения* (СОУ). В данную группу входят “вольный бой” и “спарринги”. Эти упражнения адекватны соревновательным условиям по наиболее существенным двигательным и функциональным параметрам режима работы организма и играют основную роль в развитии процесса морфофункциональной специализации.

Подготовка квалифицированных боксеров в предсоревновательном мезоцикле, как правило, связана с применением всего набора тренировочных средств, имеющихся в распоряжении спортсмена и тренера. При этом доля того или иного упражнения в тренировочном процессе зависит в том числе и от типа микроцикла подготовки.

В практике бокса наибольшее распространение в предсоревновательном мезоцикле квалифицированных боксеров получили следующие типы микроциклов:

- *базовые микроциклы*, характеризующиеся большим суммарным объемом нагрузок. Их основная цель – стимуляция адаптационных процессов в организме спортсменов, путем решения главных задач технико-тактической, физической, волевой, специальной психической подготовки;
- *ударные микроциклы*, использующиеся с целью сокращения времени для определенных адаптационных перестроек в организме спортсмена, в условиях плотного соревновательного графика и жесткой конкуренции, характерной для современного спорта высших достижений. В тренировке боксеров основными ударными элементами выступают повышение объема нагрузки, ее интенсивности, увеличение плотности тренировочного процесса (сокращение интервалов отдыха между раундами), введение дополнительных тренировочных занятий.
- *предсоревновательные микроциклы*, характеризующиеся средним объемом тренировочной нагрузки и высокой соревновательной и околосоревновательной интенсивностью. Они направлены на достижение необходимого уровня специальной работоспособности в соревнованиях, шлифовку технико-тактических навыков и умений, специальную психическую подготовленность, так как окончание данного микроцикла связано с выступлением спортсмена на соревнованиях.

В отдельных микроциклах в соответствии с закономерностями построения тренировки в предсоревновательном мезоцикле должна планироваться как работа разной направленности, обеспечивающая по возможности совершенствование различных сторон подготовленности, так и работа выраженной преимущественной направленности, обеспечивающая развитие именно тех качеств и навыков, которые необходимы боксеру при выступлении на соревнованиях [6].

Анализ научной литературы по теме исследования позволил нам обосновать оптимальное соотношение различных тренировочных средств, применяемых квалифицированными боксерами в основных типах микроциклов предсоревновательного мезоцикла. Рекомендуемое распределение нагрузки по тренировочным средствам в различных типах микроциклов предсоревновательного мезоцикла квалифицированных боксеров представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение нагрузки по тренировочным средствам в предсоревновательном мезоцикле квалифицированных боксеров

Средства	Содержание	Распределение нагрузки в микроциклах		
		Базовый	Ударный	Предсоревновательный
ОПУ	Кросс, спортивные игры, штанга, гантели, плавание, прыжки, бег 60–400 м	30%	15%	15%
СПУ	Бой с тенью, боксерские упражнения с отягощениями	15%	20%	15%
УС	Упражнения с боксерскими снарядами: лапами, грушами, настенными подушками	25%	15%	30%
СТТМ	Условные бои, упражнения в парах	20%	25%	20%
СОР	Вольные бои и спарринги	10%	25%	20%

Анализ таблицы 1 показывает, что доля основных упражнений вариативна и имеет зависимость от типа микроцикла предсоревновательного мезоцикла. В базовом микроцикле, например, общеподготовительные упражнения (кросс, спортивные игры, упражнения со штангой, плавание, прыжки, бег 60–400 м) составляют 30% от общего объема нагрузки за микроцикл. При этом в ударном микроцикле данные упражнения составляли лишь 15%, однако доля соревновательных упражнений при этом увеличилась с 10 до 25%. Наибольшая доля упражнений с боксерскими снарядами, лапами, грушами, настенными подушками наблюдается в предсоревновательном микроцикле и составляет 30% от общего объема нагрузки.

### Выводы

1. На всем протяжении предсоревновательного мезоцикла подготовки квалифицированных боксеров применяются пять основных групп упражнений (ОПУ, СПУ, УС, СТТМ, СОР).
2. Доля каждой группы вышеперечисленных упражнений зависит от типа микроцикла предсоревновательного мезоцикла.
3. Вариативное распределение средств тренировки для квалифи-

- цированных боксеров является одним из способов регулирования общей величины нагрузки за микроцикл, мезоцикл.
4. Основной объем нагрузки (75%) в базовом микроцикле должен распределяться между ОПУ, УС и СТТМ (см. табл. 1).
  5. Основной объем нагрузки (70%) в ударном микроцикле должен распределяться между СТТМ, СОР и СПУ (см. табл. 1).
  6. Основной объем нагрузки (70%) в предсоревновательном микроцикле должен распределяться между СТТМ, СОР и УС (см. табл. 1).

### **Литература**

1. Экспериментальные исследования взаимосвязи тренировочных воздействий, состояния и соревновательной деятельности боксеров / Г.И. Мокеев, Г.В. Руденко, Е.Г. Мокеева и др. // Теория и практика физ. культуры. – 2015. – № 5. – С. 79–80.
2. Джероян Г.О., Худадов Н.А. Предсоревновательная подготовка боксеров. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 320 с.
3. Дегтярев И.П., Копцев К.Н., Гаськов А.В. Планирование структуры средств тренировки на предсоревновательном этапе подготовки юных боксеров // Бокс: Ежегодник. – М., 1985. – С. 16–18.
4. Верхошанский Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1988. – 331 с.
5. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебн. пособие для студентов вузов. – М.: Академия, 2008. – 480 с.
6. Филимонов В.И. Современная система подготовки боксеров. – М.: ИНСАН, 2011. – 480 с.



## **УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КОМАНД 6–8 ЛЕТ В ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКЕ**

Гусева Е.В.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Эстетическая гимнастика в России, как самостоятельный вид профессионального спорта существует и процветает уже давно. Особенно популярен этот вид спорта в центральной части России и в южных городах. В Сибири эстетическая гимнастика зародилась относительно недавно, а в Томской области начала активно развиваться с 2016 г. и получила весьма обширные отклики от желающих познать этот красивый и грациозный спорт. Эстетическая гимнастика представляет собой некий синтез танцевальных и сложно координационных видов спорта. В программах по эстетической гимнастике используются элементы акробатики, спортивной аэробики, художественной гимнастики, но главной ее особенностью является связь технических элементов и красивого танца. Движения, выполняемые спортсменками, выглядят изящно и естественно. Элементы насыщены женственной грацией, и не лишены силы. Каждое действие, будь то взмах руки, или шаг выполняется непрерывно, как бы перетекая из одного движения в следующее [1]. Композиция должна содержать универсальные и разнообразные движения тела, такие как, прыжки, динамические и статические равновесия, турляны, различные движения тела, волны, взмахи, выпады, наклоны и множество серий ритмических и танцевальных шагов. Особое внимание в эстетической гимнастике уделяется дыханию, гимнастки дышат, в прямом значении этого слова, на каждом элементе и движении. Также в композициях присутствует множество акробатики, поддержек и взаимодействия гимнасток друг с другом. Для этого необходимы такие физические качества как гибкость, скорость, сила, координация и способность двигаться без усилий [2].

Как и в любом профессиональном виде спорта, в эстетической гимнастике меняются правила, усложняются элементы и соревновательные программы. В связи с этим в тренировочном процессе происходит корректировка физической подготовленности гимнасток всех возрастных категорий. Гимнастки-эстетки должны обладать такими физическими качествами как координация, гибкость во всех ее проявлениях, быстрота, прыгучесть, подвижность

и сила [3]. Поэтому во всех спортивных клубах и школах эстетической гимнастики у тренеров и хореографов на первый план выступает физическая подготовка спортсменок, которая направлена на реализацию индивидуальных возможностей эстеток и максимальную степень их физического развития [4].

Физическая подготовленность гимнасток в эстетической гимнастике, как и во многих видах спорта, влияет на соревновательный результат. Спортсменки, не обладающие достаточным уровнем физической подготовленности, не смогут добиться желаемого успеха [5]. Для этого, необходимо знать какие физические качества у гимнасток развиваются и находятся на высоком уровне, а какие “отстают” от должного развития. Именно эти знания помогут тренеру контролировать тренировочный процесс и вывести команды на высокий соревновательный уровень. Следовательно, определение показателей физической подготовленности гимнасток и определение ее уровня является актуальным [6].

#### **Методы исследования**

В работе использованы: анализ литературных источников, тестирование физических качеств, методы математической статистики. Для определения уровня развития физических качеств эстеток было проведено тестирование физической подготовленности спортсменок и определен уровень их развития. Для оценки данного уровня физической подготовленности в сентябре 2021 г., на базе детского спортивного клуба “Виторика”, были протестированы 16 гимнасток, выступающих в детской возрастной категории в возрасте 6–8 лет, по следующим качествам: координация, гибкость и подвижность в суставах, прыгучесть, быстрота, сила.

#### **Результаты исследования**

Эстетическая гимнастика достаточно молодой вид спорта в России, а в Томской области эстетическая гимнастика появилась лишь в 2016 г. Несмотря на то, что эстетическая гимнастика активно развивается в нашем городе и уже набрала особую популярность, нам удалось для проведения педагогического эксперимента отобрать только 16 гимнасток – выступающих в составе детских команд в возрастной категории 6–8 лет.

В таблице 1 представлены контрольные нормативы (содержание нормативов и оценка результатов) для тестирования физических качеств гимнасток в возрасте 6–8 лет.

Данные таблицы 1 позволили нам определить уровень физической подготовленности гимнасток по каждому тесту.

Таблица 1. Контрольные нормативы для тестирования физических качеств гимнасток в возрасте 6–8 лет

№	Норматив	Баллы			
		5	4	3	0
1.	Стойка на п/п без опоры на двух ногах, руки в сторону, глаза закрыты (с) – координация	10 и более	7–9	от 4–6	3 и менее
2.	Мостик (см) – гибкость, подвижность позвоночного столба	Ладони касаются пяток от 1–5	Расстояние от 1–5	Расстояние от 6–8	Расстояние от 6–8 и более 9
3.	Шпагат на правую ногу с высоты 30 см (гимнастическая скамья) – подвижность в тазобедренных суставах	Касание пола	1–4	5	6 и более
4.	Шпагат на левую ногу с высоты 30 см (гимнастическая скамья) – подвижность в тазобедренных суставах	Касание пола	1–4	5	6 и более
5.	Приседания за 10 с, руки перед собой (кол–во раз)	10 и более	9	8	7 и менее
6.	Лежа на животе, подъем и прогиб туловища назад до вертикали за 10 с (кол-во раз) – скоростно-силовые качества мышц спины	10 и более	9	9	7 и менее
7.	Лежа на спине, поднимание ног на 90° за 10 с (кол-во раз) – скоростно-силовые качества мышц брюшного пресса	9	8	7	6 и менее
8.	Прыжки через скакалку за 15 с (кол-во раз) – скоростно-силовые качества	25	24–18	17–11	10 и менее
9.	Выкрут через скакалку – расстояние (см) – подвижность в плечевых суставах	0	1–5	6–10	11 и более
10.	Бег на 30 м с низкого старта	6,2 и менее	6,3–7,0	7,1–7,5	7,6 и более

Таблица 2. Результаты тестирования уровня физической подготовленности гимнасток в возрасте 6–8 лет

№ гимнастки	Номера нормативов										Сумма баллов %	Качество выполнения	Уровень подготовленности
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
	Баллы												
1	3	4	5	4	3	4	4	5	0	4	36	72	средний
2	0	4	4	4	4	5	4	3	3	5	36	72	средний
3	0	4	4	4	3	3	0	0	0	5	23	46	низкий
4	0	5	5	5	3	4	4	4	3	4	37	74	средний
5	3	5	4	4	3	3	4	3	3	4	36	72	средний
6	0	5	4	4	5	5	0	3	0	4	30	60	средний
7	3	4	5	4	4	5	4	3	4	4	40	80	высокий
8	0	4	0	0	3	5	4	0	3	4	23	46	средний
9	3	3	5	5	3	3	4	5	3	5	39	78	средний
10	3	4	4	5	3	4	3	4	0	5	35	70	средний
11	3	4	4	5	4	3	0	5	0	4	32	64	средний
12	5	4	4	4	5	3	0	0	0	4	29	58	средний
13	3	4	3	4	5	5	3	3	0	4	34	68	средний
14	3	4	0	3	3	0	4	3	0	4	24	48	низкий
15	0	4	5	5	0	3	3	0	0	4	24	48	низкий

Таблица 2. Окончание

	3	4	5	5	0	4	4	5	0	0	4	30	60	средний
$X$	2	4,1	3,8	4,1	3,1	3,6	2,8	2,5	1,1	4,2	—	—	—	—
$\pm \sigma$	1,6	0,5	1,6	1,2	1,4	1,3	1,7	1,9	1,6	0,4	—	—	—	—
$\pm m$	0,46	0,125	0,4	0,3	0,36	0,3	0,44	0,48	0,4	0,11	—	—	—	—

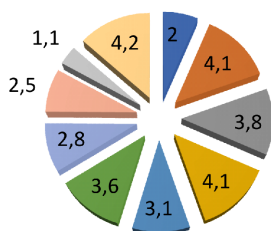


Рис. 1. Результаты тестирования уровня физической подготовленности гимнасток в возрасте 6–8 лет

В таблице 2 для каждой участницы по каждому тесту проставлены баллы. Также была определена сумма баллов, набранная каждой спортсменкой и процентное соотношение набранных баллов из 100% возможных, на основании которого был выявлен уровень подготовленности каждой гимнастки. Предельный уровень возможных баллов был равен 50, который оценивался в 100%. За высокий уровень подготовленности принимается сумма результатов во всех тестах в диапазоне 80–100%; от 60 до 80% – средний; 60% и ниже – низкий (рис. 1).

Стойку на полупальцах измеряли секундомером с точностью до 0,1 с, измерялось время удержание позы в секундах, шпагаты – расстояние от бедра до пола в сантиметрах, приседания в количестве за 10 с, подъем туловища, лежа на животе, и подъем ног на 90 градусов, лежа на спине, а также прыжки на скакалке за 10 с – измерялись в количестве сделанных раз, выкруты рук со скакалкой – в сантиметрах между кулаками, бег на 30 м в секундах, мостик – расстояние в сантиметрах между ладонями и пятками на полу.

Как показывают результаты таблицы 2, двенадцать девочек имеет средний уровень физической подготовленности, три гимнастки имеют низкий уровень и одна высокий. Стоит отметить, что 100% качества исполнения упражнений нет ни у одной гимнастки.

По результатам тестирования было выявлено, что у всей группы без исключения отстающим качеством является скоростно-силовая способность, а именно прыгучесть. Например, в прыжках через скакалку в течение 15 с при норме за 15 с нужно выполнить 25 прыжков, а у девочек данный показатель колеблется в диапазоне от 10 до 20 раз.

Также низкие результаты у спортсменок отмечаются в показателях подвижности в плечевых суставах, скоростно-силовых качествах мышц спины и брюшного пресса.

Отмечены нестабильные результаты в тесте на сохранение равновесия, которые указывают на недостаточную ориентацию в пространстве и чувстве позы, очень необходимой для выполнения технически сложных поворотов и равновесий используемых в соревновательной композиции.

Отличные показатели физической подготовленности показаны в тестах на активную гибкость (подвижность в тазобедренных суставах).

### **Заключение**

Экспериментальные данные, полученные у гимнасток в 6–8 лет позволяют на основе их анализа сделать следующие выводы:

1. На основании анализа литературных источников выявлена структура физической подготовленности гимнасток: сила, ловкость, координация, равновесие, гибкость, прыгучесть, выносливость, быстрота. Приоритетными качествами в эстетической гимнастике являются гибкость, равновесие, прыгучесть.
2. Уровень физической подготовленности гимнасток в возрасте 6–8 лет соответствует среднему уровню подготовленности (12 гимнасток – средний уровень подготовленности, 1 гимнастка – высокий, 3 гимнастки – низкий уровень подготовленности).
3. В ходе исследования были определены “отстающие” в развитии физические качества – прыгучесть, подвижность в плечевых суставах, равновесие.

### **Литература**

1. Безносикова Е.В. Динамика равновесия у юных спортсменок 6–10 лет занимающихся художественной гимнастикой // Среднее профессиональное и высшее образование в сфере физической культуры и спорта “Современное состояние и перспективы развития”. – Челябинск : Изд-во УралГУФК, 2017. – С. 3–7.
2. Гусева Е.В. Динамика статического равновесия спортсменок 6–10 лет в художественной гимнастике // Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 5. – С. 170–174.
3. Гусева Е.В., Загrevский О.И. Эстетическая гимнастика для девочек школьного возраста // Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 8. – С. 176–180.
4. Гусева Е.В., Житкова Ж.С. Контроль веса спортсменок в эстетической гимнастике // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В.Н. Зуева. – Тюмень : Вектор Бук, 2020. – С. 312–314.
5. Загrevский О.И., Безносикова Е.В. Динамика прыгучести юных гимнасток-

- художниц // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 4. – С. 85–88.
6. Легкодимова Т.А. Методика оперативного управления тренировочными нагрузками юных гимнасток в подготовительном периоде : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Волгоград, 2010. – 26 с.



## **ТЕСТИРОВАНИЕ УРОВНЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ФУТБОЛИСТОВ НА СТАДИИ УГЛУБЛЕННОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ**

Дмитриев В.А., Шаповалов И.И., Вытнова А.Е., Дробышева С.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

Организация тренировок молодых футболистов – довольно продолжительный и трудоемкий процесс, включающий в себя, прежде всего, воспитание спортсменов, которые бы соответствовали профессиональному уровню в достижении высоких результатов (В.Н. Платонов, 2003, 2004; Л.П. Матвеев, 1999). Особенно важным звеном в тренировочном процессе при подготовке команды футболистов является объективная информация тренера о здоровье и психическом состоянии спортсменов, а также данные о влиянии физических нагрузок на изменения в функциональных системах организма. Для этого наставнику необходимо умение правильно оценить уровень технико-тактического мастерства футболистов, чтобы в дальнейшем эффективно поддерживать их высокие показатели [1].

Стоит особо отметить, что в целях недопущения регресса функционального и психологического потенциала молодых футболистов нельзя ни в коем случае ускорять тренировочный процесс. Полномерная подготовка молодых футболистов должна проводиться в гармонии с физиологическими изменениями организма. Физические качества необходимо развивать в ранние этапы многолетней подготовки для того, чтобы не упустить чувствительные периоды их формирования (Г.А. Лисенчук с соавт., 2010; А.В. Дулибский с соавт., 2003).

В современном мире наблюдается большая конкуренция среди высококлассных спортсменов. Обостряется борьба и на футбольных полях, выдвигая перед тренерами задачи эффективного отбора физически одаренных молодых людей, которые в будущем смогли бы достичь большого спортивного мастерства. Статистика говорит нам, что, по данным Г.А. Лисенчука, большинство игр сборных команд заканчивается с минимальным счетом, а это является показателем практически равной спортивной подготовки.

Методика старого образца подготовки футболистов нуждается в гибком обновлении тренировочного плана, чтобы соответствовать современным требованиям. Наряду с этим возникает потребность наиболее активного управления процессом тренировки футболистов, одним из аспектов которого является научно-обоснован-

Таблица 1.

Тест	Показатель	Единица измерения
20 м с ходу	Время преодоления дистанции	с
30 м с высокого старта	Время преодоления дистанции	с
150 м с по движению	Время преодоления дистанции	с
Тест Купера	Время преодоления дистанции	м
Прыжок в длину с места	Расстояние, на которое прыгнул спортсмен	м
Тройной прыжок с места	Расстояние, на которое прыгнул спортсмен	м
Метание ядра 4 кг снизу-назад	Расстояние, которое преодолевает отправленный спортсменом снаряд	м
Метание ядра 4 кг снизу-вперед	Расстояние, которое преодолевает отправленный спортсменом снаряд	м
Подтягивание на перекладине	Максимальное число подтягиваний	раз

ная система контроля состояния различных сторон подготовленности спортсмена (М.Н. Годик, 2006; В.Н. Платонов, 2004).

С целью определения физической подготовленности футболистов было проведено педагогическое тестирование. Для участия в педагогическом эксперименте были задействованы 18 спортсменов НИ ТГУ, выполняющие разные позиционные задачи на поле, играя в различных футбольных командах г. Томска [2].

Предлагаемое тестирование включало в себя 9 упражнений для определения степени развития двигательных качеств и способностей (быстрота, взрывная сила, скоростно-силовые способности, специальная выносливость, сила плечевого пояса (табл. 1).

Первое испытание началось с бега на короткие дистанции (20-метровые отрезки с ходу и 30-метровые – с высокого старта). Средний результат в беге на 20 м с ходу – 3,29 с; в беге на 30 м с высокого старта – 4,56 с. Лучшее время на дистанциях (2,70 и 4,00 с) показал спортсмен Т-в А. Худшее время – у М-ко И. (4,50 и 5,20 с соответственно).

Бег на 150 м позволил оценить скоростную выносливость. Здесь средний результат был равен 19,81 с. Лучший результат продемонстрировал спортсмен П-в И. – 19,00 с, а самый низкий зафиксирован у спортсмена К-а А. – 21,80 с.

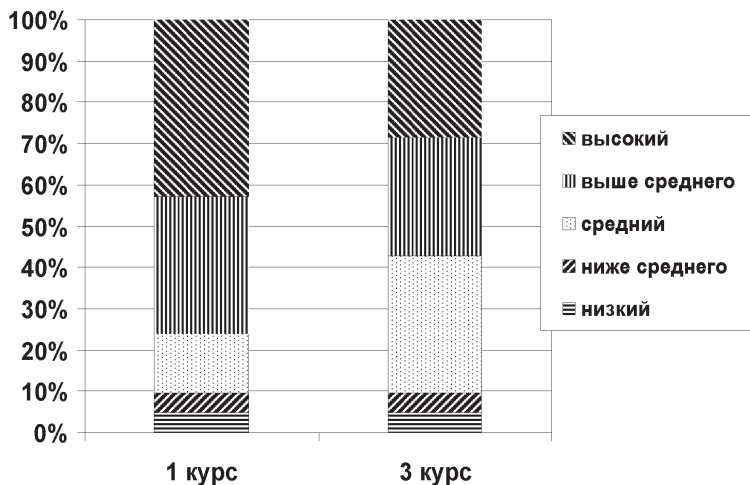


Рис. 1. Распределение спортсменов по уровню физической подготовленности

Исходя из 12-минутного теста Купера, средний показатель тестируемых спортсменов составил 3144 м.

Для контроля взрывной силы и скоростно-силовых способностей в исследовании применялись прыжковые тесты (в длину с места, тройной прыжок), с отягощением (метание ядра снизу-вперед, снизу-назад) и подтягивания. Лучший результат в прыжке показал спортсмен Ш-р Е. – 2,60 м., а средний показатель в группе составил 2,48 м. Средний результат в тройном прыжке с места равен 6,50 м, а максимальный – 7,10 м.

Для оценки взрывной силы спортсменов проводился тест на метание ядра. Лучший результат метания ядра снизу-вперед показал П-й В. – 16,75 м, в метании ядра снизу-назад З-в Н. – 14,70 м. Максимальное число подтягиваний выполнил К-в А. – 20 раз, средний показатель в группе 12 раз.

После проведенного тестирования был определен уровень физической подготовленности спортсменов (рис. 1), исходя из среднего арифметического за все тестовые упражнения [4].

Тестовые упражнения, применяемые во время педагогического тестирования футболистов по следующей схеме: Тест – Показатель – Ед. измерения (табл. 1).

Педагогический эксперимент показал, что наибольшее число

тестируемых футболистов имеет средний уровень физической подготовленности – 60%. Наряду с этим, были выявлены спортсмены, уровень физической подготовленности которых был выше среднего и ниже среднего – 20 и 13% соответственно. И только 3 спортсмена имеют высокий уровень подготовленности, что составляет – 7%. На основании полученных данных можно смело говорить о недостаточном акцентировании внимания на развитие двигательных качеств в тренировочном процессе футболистов. А это, в свою очередь, однозначно влияет на технико-тактическое мастерство и результативность спортсменов в соревновательном периоде.

### **Литература**

1. Физическая культура и спорт: сборник студенческих работ / под ред. Э.В. Овчаренко. – М. : Студенческая наука, 2012. – 2299 с.
2. Дмитриев В.А. Актуальные проблемы физической культуры, спорта, туризма и рекреации // Сборник материалов V Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов и аспирантов. – 2017. – С. 32–34.
3. Виленский М.Я., Горшков А.Г. Основы здорового образа жизни // Среднее профессиональное образование. – 1995. – № 4. – С. 27–29.
4. Дмитриев В.А. Физическая культура, спорт и туризм в высшем образовании // Сборник материалов XXXI Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов, молодых ученых. 24 апреля 2020 года. – Ростов-на-Дону. – С. 38.

## **ВИДЫ ПОДГОТОВОК В СПОРТИВНОМ ОРИЕНТИРОВАНИИ**

Загородникова Д.М., Капилевич Л.В., Ежова Г.С., Белоусова В.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

“Спортивное ориентирование – вид спорта, в котором спортсмены, используя спортивную карту и компас, проходят неизвестную им трассу через контрольные пункты, расположенные на местности.” [6] Это специфический вид спорта, где спортсмен показывает высокий результат при высокой физической, технико-тактической, психологической и теоретической подготовленностью.

Соревнования по спортивному ориентированию могут отличаться между собой, во-первых, по способу передвижения [6]:

- 1) кроссовый бег;
- 2) гонка на лыжах;
- 3) гонка на велосипедах.

Во-вторых, по способу решения задач различают:

- 1) ориентирование в заданном направлении;
- 2) ориентирование по выбору;
- 3) ориентирование на маркированной трассе.

Не смотря на разницу в способах передвижения спортсменов, решаемых задач, а также отличие в условных знаках в картах (зимняя карта рисуется с лыжнями и с меньшим указанием “зеленки”, на картах для вело-ориентирования градация тропинок выделяется сильнее), суть спортивного ориентирования остается та же: используя карту и компас, спортсмены проходят дистанцию по неизвестной местности через контрольные пункты (КП).

Во время старта спортсмен для достижения высокого спортивного результата должен быть физически подготовлен. Это объясняет специфика местности соревнований. В отличие от соревнований по легкой атлетике, где участники бегут по ровной поверхности (покрытие стадиона, асфальт), лыжных гонок, где лыжная трасса широкая, и велоспорта, трасса ориентировщиков в кроссовых видах разнообразна препятствиями в виде мягкого грунта (песок, мох, грязь), болотами, бревнами, густым лесом и т.д. В лыжных дисциплинах лыжни накатаны от двух метров до одного, трасса отличается большим перепадом высот, резкими поворотами на спусках, препятствиями природного характера (бревна, ручьи и т.д.). В соревнованиях по вело-ориентированию, так же как и в

лыжных дисциплинах, существует градация дорог, от асфальтированных до почти непроходимых тропинок, с большими перепадами высот, крутыми подъемами и спусками. Но самое главное отличие соревнований по спортивному ориентированию от всех остальных перечисленных циклических видов спорта – спортсмен проходит неизвестную им заранее трассу.

На соревнованиях спортсмен использует карту для прохождения дистанции, используя свои психофизические способности, а также технико-тактические навыки. При движении от контрольного пункта спортсмен выбирает путь движения до следующего пункта, запоминает участки передвижения, представляет условные знаки карты в ориентиры на местности, отслеживает или находит себя в карте, выбирает приемы ориентирования на местности (движение по опорным пунктам, движение в “мешок” и т.д.).

Таким образом, цель данной работы – рассмотреть спортивную подготовку в спортивном ориентировании.

Соответственно задачей этой статьи – рассмотреть каждый вид подготовки: физическая, техническая, тактическая, интеллектуальная, психическая.

Физическая подготовка спортсменов ориентировщиков подразделяется на общую (ОФП) и специальную физическую подготовку (СФП). Казанцев С.А. отмечает, что в ОФП входит развитие таких физических качеств, как общая выносливость, силовая выносливость, выносливость к бегу в смешанном режиме энергообеспечения, скоростные качества, ловкость и координационные способности, гибкость. ОФП – базовая подготовка спортсменов. Она необходима для того, чтобы подготовить спортсмена для дальнейших нагрузок [2].

В кроссовом ориентировании спортсмен бежит по лесу, где на пути ему могут встретиться различные препятствия: упавшие деревья, ручьи, заболоченность и т.д. Спортсмен должен быть готов к таким препятствиям. Следствием является то, что спортсмен бежит на уровне анаэробного порога с максимальной алактатной мощностью работающих мышц. Поэтому к специальной физической подготовке можно отнести бег по пересеченной местности на уровне анаэробного порога [2].

К технической подготовке относятся отработка техники передвижения и работа с картой. Специфичность техники передвижения бегом и на лыжах уже была раскрыта: зимой спортсмены используют для передвижения одновременный бесшажный и маятниковый хода за счет специфичности лыжной трассы. Летом ори-

ентировщики бегут по пересеченной местности и для эффективного преодоления препятствий такой бег должен отрабатываться на тренировочных занятиях.

К технике ориентирования относят: чтение карты, чувство расстояния, свободное владение компасом, т.е. это набор действий, необходимых для реализации запланированной нитки пробегания [4]. Для совершенствования техники необходимо довести все перечисленные действия до автоматизма [5]. При чтении карты спортсмен получает информацию о местности и дистанции. И одну из главных ролей в этом техническом приеме играет память — спортсмен может большую часть карты анализировать на бегу, не глядя на нее, находить себя в карте по запомнившимся ориентирам. При этом используют метод “повторного чтения карты”. Он заключается в том, что спортсмен обращается к карте, запоминает 5–7 ориентиров, отрывает взгляд от карты, затем снова смотрит в нее, и идет повторение действий. Если память можно развить достаточно быстро при регулярных тренировках с картой на местности и в помещении, то создание ясного представления о местности через условные знаки карты формируется довольно долго. Для этого спортсмены должны постоянно работать с картами на разной местности, изучать их рисовку, участвовать в корректировке карт.

К контролю расстояния относят счет пар шагов, по ориентирам, глазомерный способ, по ощущениям. Первый метод используют при бедной ориентирами местности, т.к. отвлекаясь на подсчет пар шагов, спортсмен может упустить многие важные ориентиры на местности и в карте, не дочитать район, где находится пункт. Этот метод заключается в том, что спортсмен с помощью линейки измеряет расстояние от места, где он находится, до КП. Далее, зная, сколько пар шагов в 100 м, спортсмен бежит до КП и считает их. При этом он должен учитывать то, что он не всегда бежит по прямой. Поверхность, по которой он пробегает, не всегда ровная, на пути лежат бревна, кочки и т.д. Подсчет шагов отрабатывают на местности с разным покрытием с компасом в руках. Задача — отработать технику бега на разных покрытиях, при этом считать пар-шаги и держать компас так, чтобы стрелка смотрела на север.

Метод контроля расстояния по ориентирам заключается в том, что спортсмен запоминает ориентиры, через которые он должен пробежать. Такой метод отрабатывается на тренировках с помощью специальных упражнений: по реальной карте, карта с указанием коридора пробегания или с картой с белыми пятнами [7].

Свободное владение компасом позволяет спортсмену быстрее “брать” азимут от КП, а также по ходу движения от ориентира к ориентиру или к КП. Этот навык отрабатывается на азимутальных тренировках, где спортсмен с помощью азимута и подсчета шагов должен прибежать к КП и быстро взять азимут к следующему.

Тактикой в спортивном ориентировании называют мыслительные действия, которые состоят из мыслительных операций. Лосев А.С. к тактике относит выбор пути, выбор темпа и ритма бега.

Техника и тактика связаны между собой. От того, насколько спортсмен готов физически, технически и психологически, он будет выбирать свой путь и темп передвижения, будет рисковать или выполнять все свои действия аккуратно, будет ориентироваться азимутально или совместно с чтением карты и т.д.

Для совершенствования технико-тактической подготовки в спортивном ориентировании используют специальные упражнения: упражнения по специально-подготовленным картам, упражнения без постановки КП, упражнения в группе (игры на местности), тренировка по памяти и т.д. [7].

Интеллектуальная подготовка отражает знания и опыт, которые спортсмен приобрел к данному моменту времени и будет дальше их развивать. Воронов Ю.С. выделяет, что к интеллектуальной работоспособности относятся показатели памяти (наглядно-образная и оперативная), внимания (распределение внимания, переключение внимания, объем и устойчивость внимания) и мышления (оперативное, пространственное и временное) [1]. Эти процессы очень важны для спортсменов.

Для совершенствования этих показателей используют упражнения-тренажеры общего воздействия (задачи, ребусы, головоломки и т.д.) и специальные упражнения-тренажеры (изготавливаются из карт). Выполнение заданий подразделяется на три этапа:

- 1) выполнение упражнения, сидя за столом в помещении (выполнение без учета времени, с учетом времени и в соревновании с партнером);
- 2) выполнение заданий во время физической нагрузки;
- 3) выполнение заданий во время физической нагрузки и соревновательного момента.

Психологическая подготовка помогает спортсменам использовать наилучшим образом физическую и техническую подготовленности, а также позволяет противостоять спортсмен сбивающим факторам. Психологическая подготовленность обеспечивает чет-



кое выполнение действий спортсменами как перед стартом, так и на самой дистанции.

Психологическое состояние ориентировщика Ю.С. Константинов разделяет на регуляцию предстартовых состояний и поддержание комфортного состояния на самой дистанции [3].

Регуляция предстартового состояния зависит от типа состояния, в котором находится спортсмен. Предстартовая лихорадка – состояние, при котором спортсмен испытывает сильное волнение. Такое состояние стараются свести к состоянию боевой готовности при помощи бега в легком темпе, растяжки, дыхательных упражнений, в дали от самого старта. Предстартовая апатия – состояние, при котором все функции организма заторможены. К “боевой готовности” из такого состояния могут подвести разминка в быстром темпе, короткие ускорения, махи. Очень часто используют такие методы регуляции предстартового состояния при помощи идеомоторных упражнений, саморегуляции, самовнушения [3].

Поддержание комфортного состояния на протяжении всей дистанции – это такое состояние спортсмена, когда внешние факторы не влияют на психическое состояние спортсмена. К внешним факторам можно отнести: местность соревнований (заболоченность, рельеф, отсутствие дорог и т.д.), неточность карты погодные условия, влияние соперников, болельщиков. При психологической неготовности эти факторы будут сбивать ориентировщиков эмоционально, действия будут не четкими, будут совершаться ошибки [3].

Для того для того, чтобы спортсмен чувствовал себя на дистанции комфортно, на тренировках отрабатывается алгоритм надежного ориентирования (от некорректных карт, воздействия соперников), физически готовят к той или иной местности (рельефная местность – отработка горной подготовки), также помогает правильно подобранная одежда, которая защитит спортсмена от воздействия высокой травы, “грязного леса”, заболоченности и т.д. [3].

Все выше перечисленные виды подготовки объединяются в одну – интегральную подготовку – комплексная реализация всех видов подготовки в процессе соревновательной деятельности. Такая подготовка обеспечивает слаженность и эффективность всех видов подготовки, которые вместе обеспечивают успешность в соревновательной деятельности. С.А. Казанцев в своих работах предлагает выделять на тренировках основные цели и второстепенные. В связи с этим можно составить различные классификации трени-

ровочных упражнений. Например, энергетически-временная тренировка – тренировка, направленная в основном на то, чтобы организм смог адаптироваться к определенному режиму работы, дополнительно отрабатываются временные параметры, к которым относят – время работы с картой, с компасом и т.д. [2].

Таким образом, для того, чтобы достичь высоких результатов, спортсмены-ориентировщики должны быть гармонично подготовлены. Поэтому очень важна физическая, технико-тактическая, интеллектуальная и психологическая подготовка. Т.к. все виды подготовки в спортивном ориентировании взаимосвязаны, то тренеры в основном используют интегральную подготовку. Такая подготовка наиболее близка к соревновательной деятельности.

### **Литература**

1. Воронов Ю.С. Основы интеллектуальной подготовки в спортивном ориентировании // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 9. – С. 63–67.
2. Казанцев С.А. Интегральная подготовка спортсменов-ориентировщиков // Азимут. – 2004. – № 1. – С. 36–37.
3. Константинов Ю.С., Глаголева О.Л. Методика обучения: уроки ориентирования : учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2018. – 329 с.
4. Костылев В. Философия спортивного ориентирования, или некоторые рекомендации ориентировщику, желающему стать лидером. – М., 1995. – 112 с.
5. Лосев А.С. Тренировка ориентировщиков-разрядников. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – С. 112.
6. Правила вида спорта “Спортивное ориентирование” (утв. Приказом Министерства спорта РФ от 3 мая 2017 г. № 403) [Электронный ресурс] // ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал. – 2018. – URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71571818/#ixzz5Gb32AaBX>.
7. Ширинян А.А., Иванов А.В. Современная подготовка спортсмена-ориентировщика. – М. : Академ принт, 2012. – 112 с.

## БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ГИМНАСТА НА ПЕРЕКЛАДИНЕ ПРОТИВ ДЕЙСТВИЯ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ

Загревский В.И.<sup>1,3</sup>, Загревский О.И.<sup>2,3</sup>, Галайчук Т.В.<sup>3</sup>, Загревская Л.В.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Могилевский государственный университет им. А.А. Кулешова, г. Могилев, Беларусь

<sup>2</sup>Тюменский государственный университет, г. Тюмень

<sup>3</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

<sup>4</sup>Муниципальное бюджетное образовательное учреждение №12, г. Анжеро-Судженск

### Введение

В педагогических исследованиях часто возникает необходимость компьютерной обработки и анализа данных, полученных в результате наблюдения или эксперимента [1–4]. Стохастическая (вероятностная) природа данных педагогического эксперимента обуславливает необходимость применения специальных методов математики (статистических) для их теоретического анализа и использования компьютерных технологий для статистической обработки экспериментальных данных.

Детерминированные системы функционируют по законам, обусловленным связями причинно-следственного характера и на них вероятностная природа последствий управляющего воздействия, в большинстве случаев, не распространяется. Управляющие воздействия  $U_i$  ( $i=1, \dots, n$ ), примененные к системе в момент времени  $t_0$  переводят систему из состояния с параметрами характеристик  $K_{0,j}$  ( $j=1, \dots, m$ ) к моменту времени  $t_1$  в состояние с параметрами  $K_{0,j}$  и называются управлением. Здесь:  $n$  – количество управляющих воздействий;  $m$  – количество характеристик состояния.

В работе [5] предложено движение объектов, которые не вырабатывают управляющие силы для изменения движения, называть естественным движением. В биомеханической системе естественное движение проявляется в случае, если спортсмен не вырабатывает мышечные усилия, приложенные к звеньям биосистемы, на каком-то участке траектории движения. В этом случае управляющие моменты мышечных сил ( $M_i$ ), характеризующие величину мышечных усилий в  $i$ -м суставе спортсмена, по определению [4, 5], должны равняться нулю.

В реальных условиях получить траекторию естественного движения биомеханической системы представляется затруднительным, так как в спортивных упражнениях движение с отсутствием управления может встретиться только в отдельных фазах двигатель-

ного действия. В то же время существуют практическая необходимость построения такой техники соревновательных упражнений, в которой используются элементы естественного движения в двигательных действиях [2]. И здесь следует отметить, что теоретическая платформа биомеханики естественного движения биомеханических систем практически отсутствует и данная проблематика построения движений мало исследована, что и определило актуальность выполненного исследования.

На примере компьютерного моделирования движения биомеханической системы в условиях опоры рассмотрим биомеханику перемещения гимнаста в естественном движении на перекладине.

### Результаты компьютерного моделирования

В качестве моделируемого упражнения был взят гимнастический элемент из структурной группы оборотов на перекладине: большой оборот назад на перекладине. В частности, рассматривалось вращательное движение гимнаста во второй половине оборота, после прохождения гимнастом вертикального положения под грифом перекладины. В условиях моделирования полагалось, что гимнаст не вырабатывает управляющих сил во второй половине

Таблица 1. Параметры масс-инерционных и динамических характеристик звеньев тела гимнаста

Антропометрические и масс-инерционные характеристики звеньев тела гимнаста				
Номер звена	Длина, м	Координата центра масс, м	Масса, кг	Центральный момент инерции, кгм <sup>2</sup>
	$L_i$	$S_i$	$m_i$	$J_i$
1	0,64	0,325	7,90	0,243
2	0,48	0,130	32,08	0,587
3	0,87	0,386	23,83	1,234
			$m = \Sigma = 63,81$	$J_0 = 75,747$
Коэффициенты звеньев тела гимнаста в уравнениях движения				
	$A_{11} = 23,978$	$A_{12} = 9,990$	$A_{13} = 5,887$	
	$A_{21} = 9,990$	$A_{22} = 6,620$	$A_{23} = 4,415$	
	$A_{31} = 5,887$	$A_{32} = 4,415$	$A_{33} = 4,785$	

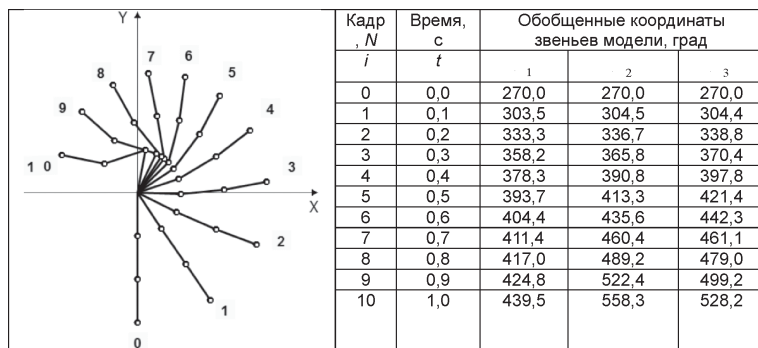


Рис. 1. Траектория естественного вращательного движения модели биомеханической системы из положения виса на перекладине при движении против действия силы тяжести с начальной угловой скоростью звеньев  $6,0 \text{ рад/с}$

оборота, т.е. управляющий момент сил в шарнирах модели на всей траектории моделируемого движения равен  $0 \text{ Нм}$ .

Уравнения движения для программного управления на динамическом уровне описаны в работе [3].

Для модели заданы следующие антропометрические и масс-инерционные (МИХ) параметры (табл. 1).

Начальные условия моделируемого движения, в момент времени  $t=t_0$ , соответствовали параметрам (рис. 1), т.е. звенья моделируемой системы располагалась на одной прямой под грифом перекладины, а начальная скорость звеньев составляла  $6,0 \text{ рад/с}$ . Программное управление в суставах на всей траектории движения полагалось равным  $0 \text{ Нм}$  для всех шарниров модели, длительность движения составляла  $1 \text{ с}$ , шаг интегрирования системы дифференциальных уравнений движения –  $0,01 \text{ с}$ .

В вычислительном эксперименте на компьютере для заданных условий движения получена следующая траектории биомеханической системы (рис. 1).

Распечатка траекторного перемещения звеньев тела модели для визуального просмотра выполнена с интервалом  $0,1 \text{ с}$  (рис. 1).

### Обсуждение результатов

Материалы компьютерного синтеза движения биомеханической системы позволяют выделить в биомеханике естественного движения следующие аспекты:

1. В естественном вращательном движении гимнаста на перекладине, при отсутствии прикладываемых мышечных усилий в суставах спортсмена, исходная конфигурация биомеханической системы изменяется. Если в исходном положении звенья модели располагались на одной прямой (рис. 1, кадр 0), то в конечном положении в проксимальном суставе суставной угол уменьшился, а в дистальном – увеличился (рис. 1, кадр 10).
2. Сгибание-разгибание в суставах является реактивной функцией движения, так как управляющие моменты мышечных сил в шарнирах модели задавались в соответствии с задачными условиями движения равными нулевой величине.
3. Максимальной величины реактивное сгибание в проксимальном шарнире при движении биосистемы против действия силы тяжести достигает  $49^\circ$  (рис. 1, кадр 7), в дистальном шарнире –  $8,1^\circ$  (рис. 1, кадр 5).
4. Для вращательного движения выпрямленным телом против действия силы тяжести спортсмену необходимо прикладывать управляющие силы, противодействующие сгибанию в суставах. Это достигается активизацией в суставах мышц антагонистов.
5. Выполнить прогноз о требуемых величинах управляющих моментов мышечных сил для приведения биосистемы в заданную конечную конфигурацию в данном случае не представляется возможным.
6. Можно предположить, что в отсутствии активного воздействия силы тяги мышц на звенья спортсмена, в естественном вращательном движении гимнаста на перекладине, большое значение на конечную конфигурацию спортсмена оказывает начальная скорость звеньев спортсмена.
7. Закономерность влияния начальной скорости звеньев тела спортсмена на траекторную трансформацию конфигурации биомеханической системы можно определить в вычислительном эксперименте на компьютере, когда в заданных условиях программного движения выполняется варьирование начальной скорости движения звеньев модели.

### **Заключение**

В рамках предметной области исследования биомеханики естественного движения спортсмена в условиях опоры, проведен вычислительный эксперимент на компьютере. Выявлено, что в условиях отсутствия управления со стороны мышечной системы на траекторном перемещении спортсмена происходит изменение

конфигурации многозвенной биомеханической системы. Определено реактивное влияние скорости дистального звена на скорость проксимального звена. Выдвинуто предположение о влиянии начальной скорости звеньев биосистемы на изменение текущей конфигурации биомеханической системы.

### **Литература**

1. Боровиков В.П., Боровиков И.П. STATISTICA – Статистический анализ и обработка данных в среде Windows. – Изд. 2-е, стереот. – М. : Филинь, 1998. – 608 с.
2. Гавердовский Ю.К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика. – М. : Физкультура и спорт, 2007. – 912 с.
3. Загrevский В.И., Загrevский О.И., Лавщук Д.А. Формализм Лагранжа и Гамильтона в моделировании движений биомеханических систем. – Могилев : МГУ им. А.А. Кулешова, 2018. – 296 с.
4. Загrevский В.И., Загrevский О.И. Методологические основы эвристического поиска оптимальной техники спортивных упражнений на компьютере // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 6. – С. 83–85.
5. Коренев Г.В. Введение в механику человека. – М. : Наука, 1977. – 264 с.

## **БИОМЕХАНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ВРАЩАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ ГИМНАСТА НА ПЕРЕКЛАДИНЕ ПРОТИВ ДЕЙСТВИЯ СИЛЫ ТЯЖЕСТИ С ВАРИАЦИЕЙ НАЧАЛЬНОЙ СКОРОСТИ ЗВЕНЬЕВ ТЕЛА СПОРТСМЕНА**

Загrevский О.И.<sup>1,2</sup>, Загrevский В.И.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Тюменский государственный университет, г. Тюмень

<sup>2</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

<sup>3</sup>Могилевский государственный университет имени А.А. Кулешова, г. Могилев, Беларусь

### **Введение**

Внешняя сторона физического упражнения проявляется в кинематического структуре двигательного действия – в форме упражнения. Внутренние процессы двигательного действия отражают внешнее проявление активности спортсмена [5]: интенсивность сокращения мышц, интенсивность упражнения, продолжительность выполнения упражнения (количество повторений – серия, и непосредственно длительность выполнения упражнения), интервал отдыха, количество серий (подходов).

Степень мышечного напряжения при выполнении соревновательного упражнения может являться критерием его освоения. Многие исследователи [1, 6, 7] отмечают факт излишнего мышечного напряжения спортсменов на этапе первоначального обучения целевым двигательным действиям.

Интенсивность сокращения мышц является той переменной, которая характеризует внешнее проявление упражнения. Так, например, считается, что для упражнений максимальной анаэробной мощности интенсивность сокращения мышц изменяется в диапазоне 90–100% от максимума [5].

Другой характеристикой упражнения является интенсивность упражнения (серии) в виде чередования сокращения мышц и периодов их расслабления. Интенсивность упражнений в зоне максимальной анаэробной мощности имеет большой диапазон вариаций и может составлять 10–100% [5].

Параметры интенсивности мышечного сокращения и интенсивности упражнения во многом определяют то двигательное качество, которое является целью использования тренировочных методов и средств. К примеру, низкая интенсивность упражнения и максимальная интенсивность сокращения мышц в упражнении (жим лежа или приседание со штангой) характеризует применяемое упражнение как силовое.



Движение спортсмена с минимальной степенью мышечного напряжения, по мнению профессора Ю.К. Гавердовского (2007) относится к естественной технической форме построения двигательного действия, при которой решение двигательной задачи осуществляется при минимальной трате ресурсов. Альтернативной формой техники движений является искусственная [2, с. 109]: “Под искусственными техническими формами подразумеваются способы выполнения спортивных упражнений, при которых естественные факторы движения по тем или иным причинам и с соответствующими техническими действиями игнорируются или подавляются”.

Гимнастические упражнения относятся к упражнениям с искусственной формой построения движений. Однако и в соревновательных гимнастических упражнениях возникает необходимость выполнения движений с естественной технической формой. Как уже отмечалось, в упражнениях с естественной технической формой, одним из важнейших его аспектов является минимизация мышечных усилий. В плоскости биомеханической интерпретации данного требования, естественное движение можно рассматривать, как движение, осуществляемое с нулевым моментом мышечных сил в суставах спортсмена на всей траектории биосистемы. И так как условие, налагаемое на нулевую вариативность мышечных усилий, резко сужает рамки ограничений на силовой потенциал спортсмена, то по существу, движение осуществляется без силового управления со стороны мышечной системы. Возникает вопрос: можно ли в этом случае управлять техникой упражнения, и, если можно, то, как это выполнить на практике?

Предполагалось, что получить ответ на поставленную задачу можно в вычислительном эксперименте на компьютере, в котором программное управление, в виде управляющих моментов мышечных сил в суставах спортсмена, будет постоянным на всей траектории движения и равно нулю, а варьированию будет подлежать начальная скорость звеньев биосистемы.

### **Результаты компьютерного моделирования**

В качестве моделируемого упражнения был избран гимнастический элемент из структурной группы оборотов на перекладине: большой оборот назад на перекладине. Так как по условию, моделируемое движение осуществлялось против действия силы тяжести, то в вычислительном эксперименте синтезировалась вторая половина большого оборота назад на перекладине, когда вектор

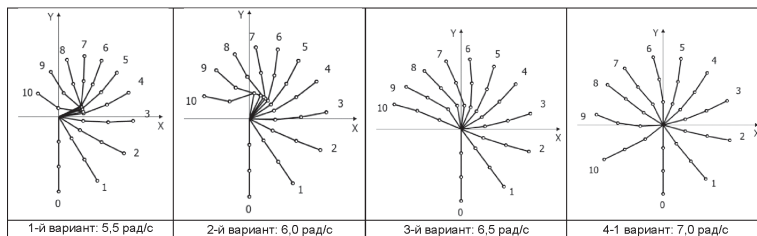
силы тяжести направлен против вертикального перемещения общего центра масс (ОЦМ) тела спортсмена. По условиям вычислительного эксперимента гимнаст не вырабатывал управляющих моментов мышечных сил ( $M_i=0$  Нм) в плечевых ( $M_1$ ) и в тазобедренных ( $M_2$ ) суставах на всей траектории моделируемого движения.

Математической моделью движения спортсмена являлись дифференциальные уравнения движения, построенные для программного управления на динамическом уровне и описанные в работах [3, 4].

Начальные условия моделируемого движения, в момент времени  $t=t_0$ , соответствовали таким параметрам обобщенных координат, при которых звенья моделируемой системы располагалась на одной прямой под грифом перекладины, а начальная скорость звеньев варьировала в серии вычислительных экспериментов с шагом 0,5 рад/с: 5,5, 6,0, 6,5, 7,0 рад/с. Программное управление в шарнирах модели на всей траектории движения полагалось равным 0 Нм, длительность движения составляла 1 с, шаг интегрирования системы дифференциальных уравнений движения – 0,01 с. Результаты вычислений распечатывались с шагом 0, 1 с.

Таблица 1. Параметры масс-инерционных и динамических характеристик звеньев тела гимнаста

Антропометрические и масс-инерционные характеристики звеньев тела гимнаста				
Номер звена	Длина, м	Координата центра масс, м	Масса, кг	Центральный момент инерции, кгм <sup>2</sup>
$i$	$L_i$	$S_i$	$m_i$	$J_i$
1	0,64	0,325	7,90	0,243
2	0,48	0,130	32,08	0,587
3	0,87	0,386	23,83	1,234
			$m=\Sigma=63,81$	$J_0=75,747$
Коэффициенты звеньев тела гимнаста в уравнениях движения				
	$A_{11} = 23,978$	$A_{12} = 9,990$	$A_{13} = 5,887$	
	$A_{21} = 9,990$	$A_{22} = 6,620$	$A_{23} = 4,415$	
	$A_{31} = 5,887$	$A_{32} = 4,415$	$A_{33} = 4,785$	



*Рис. 1. Траектория естественного вращательного движения модели биомеханической системы из положения виса на перекладине при движении против действия силы тяжести с вариацией начальной угловой скорости звеньев биосистемы в диапазоне 5,5–7,0 рад/с*

Для геометрических и динамических свойств модели заданы следующие параметры антропометрических и масс-инерционных характеристик (МИХ) звеньев (табл. 1).

В вычислительном эксперименте на компьютере для заданных условий движения получены следующие варианты траекторий биомеханической системы (рис. 1).

Из рисунка 1 следует, что траектория биомеханической системы для различных вариантов изменения начальной угловой скорости звеньев модели (5,5–7,0 рад/с) – различна, отличающейся в конечном положении программой места, ориентации и конфигурации биосистемы.

### **Обсуждение результатов**

Материалы компьютерного синтеза движения биомеханической системы позволяют выделить в биомеханике естественного вращательного движения спортсмена в условиях опоры при вертикальном движении звеньев модели против действия силы тяжести следующие биомеханические и информационные аспекты:

1. В естественном вращательном движении гимнаста на перекладине, при отсутствии мышечных усилий в суставах спортсмена, текущая конфигурация биомеханической системы изменяется. Если в исходном положении звенья модели располагались на одной прямой (рис. 1, кадры 0 – все варианты), то в конечном положении в проксимальном суставе суставной угол уменьшился (варианты: 1, 2), остался без изменений (вариант 3), увеличился (вариант 4). Соответственно в дистальном суставе в конечном положении суставной угол относительно исходного

- положения: увеличился (варианты: 1, 2), уменьшился (вариант 3), остался без изменений (вариант 4).
2. Визуально отмечаемое сгибание-разгибание в суставах является реактивно-инерционной функцией движения звеньев модели и действия момента силы тяжести, так как управляющие моменты мышечных сил в шарнирах модели полагались равными нулю на всей траектории движения, т.е. силовое управление движением со стороны мышечной системы отсутствовало.
  3. Во вращательных движениях гимнаста на перекладине против действия силы тяжести в условиях опоры и отсутствия силового управления движением со стороны мышечной системы конфигурация биосистемы изменяется: звенья модели образуют фигуру “натянутый лук”, а ОЦМ тела спортсмена приближается к грифу перекладины. Для нейтрализации реактивно-инерционной функции движения звеньев модели и действия момента силы тяжести (нейтрализации приближения масс тела к грифу перекладины), необходимо развивать мышечные усилия со стороны мышц антагонистов.
  4. С увеличением начальной угловой скорости звеньев модели происходит распрямление фигуры “натянутый лук”, отмечаемое к моменту пересечения звеньями модели вертикального положения над опорой. Распрямление конфигурации биосистемы в положение, приближающееся к расположению звеньев на одной прямой, связано с увеличением начальной угловой скорости звеньев тела под грифом перекладины.
  5. Выполнить прогноз о требуемых величинах управляющих моментов мышечных сил для приведения биосистемы в заданную конечную конфигурацию, в условиях данного вычислительного эксперимента, не представляется возможным.
  6. Можно утверждать, что в условиях отсутствия активного воздействия силы тяги мышц на звенья спортсмена, в естественном вращательном движении гимнаста на перекладине, большее значение на конечную конфигурацию спортсмена оказывает начальная угловая скорость звеньев тела спортсмена.
  7. Закономерность влияния начальной скорости звеньев тела спортсмена на траекторную трансформацию конфигурации биомеханической системы в естественном движении из исходного положения виса на перекладине проявляется в том, что:
    - увеличение начальной угловой скорости звеньев модели спо-

- способствует инерционному уменьшению сгибательного движения в шарнирах модели;
  - уменьшение начальной угловой скорости звеньев модели способствует инерционному увеличению сгибательного движения в шарнирах модели.
8. Фиксация исходной конфигурации биомеханической системы (выпрямленное положение спортсмена) возможна при условии активного включения в работу мышц антагонистов, действие которых противоположно направлению вращательного движения звеньев биосистемы.

### **Заключение**

В рамках целевой направленности исследования биомеханики естественного вращательного движения спортсмена в условиях опоры, проведен вычислительный эксперимент на компьютере с вариацией начальной скорости звеньев модели. Выявлено, что в условиях отсутствия управления со стороны мышечной системы на траекторном перемещении спортсмена происходит изменение конфигурации многозвенной биомеханической системы. Определена зависимость изменения конфигурации биосистемы от начальных условий движения. Показано, что для фиксации исходной конфигурации биомеханической системы на всей траектории движения необходимо включение в работу мышц-антагонистов, обеспечивающих разгибательную функцию в суставах по отношению к направлению вращательного движения звеньев тела спортсмена.

### **Литература**

1. Вахитов И.Х., Гиззатуллин А.Р., Зефилов Т.Л. Физиология физических упражнений : учебное пособие. – Казань : Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2015. – 248 с.
2. Гавердовский Ю.К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика. – М. : Физкультура и спорт, 2007. – 912 с.
3. Загревский В.И., Загревский О.И. Методологические основы эвристического поиска оптимальной техники спортивных упражнений на компьютере // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 6. – С. 83–85.
4. Загревский В.И., Загревский О.И., Лавшук Д.А. Формализм Лагранжа и Гамильтона в моделировании движений биомеханических систем. – Могилев : МГУ им. А.А. Кулешова, 2018. – 296 с.
5. Селуянов Н.С. Классификация физических нагрузок [Электронный ресурс]. – URL: <https://mipt.ru/education/chair/sport/science/adaptology/work-34>.
6. Теория и методика физической культуры / под ред. проф. Ю.Ф. Курамшина. – 2 изд., испр. – М. : Советский спорт, 2004. – 463 с.

7. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта. – М. : Академия, 2002. – 479 с.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ХОРЕОГРАФИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ АКРОБАТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Лим М.С., Шелгачева А.М., Беженцева Л.М.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Общепризнано, что только спортсмены, обладающие высокой культурой движения, способны выполнить координационные и технически сложные упражнения легко и непринужденно, где возможно оценить амплитуду движений, красоту линий, артистичность и выразительность исполнения. Все эти задачи решаются с помощью хореографической подготовки, которая, как замечено многими специалистами, способствует развитию двигательной памяти, координации и согласованности движений, прыгучести, гибкости, силы мышц, выразительности и артистичности [1–3]. Поэтому для достижения всех выше перечисленных результатов занятия по хореографии целесообразно начинать уже на этапе начальной подготовки. Как правило, основу хореографической подготовки в эстетических видах спорта составляет классическая балетная хореография, однако использование ее в полной мере рекомендовано начинать с возраста 9–10 лет, что совпадает с переходом спортсменов на следующий (тренировочный) этап подготовки [3–5]. Раннее начало занятий классическим экзерсисом у станка может губительно сказаться на здоровье спортсмена, в связи с неокрепшим мышечным корсетом и неготовностью локализовать работу нужных мышц. Поэтому на этапе начальной подготовки — одной из важнейших задач тренера является грамотная, всесторонняя и безопасная подготовка юных спортсменов к физическим нагрузкам.

*Цель исследования* — разработать и внедрить в тренировочный процесс методику хореографической подготовки юных акробатов, занимающихся на этапе начальной подготовки.

Описание материалов и методов. С целью определения уровня физической подготовленности юных акробатов КГ и ЭК, для установления однородности КГ и ЭГ, а также для оценки хореографической подготовленности спортсменов, нами было проведено тестирование на констатирующем этапе педагогического эксперимента. Результаты тестирования были обработаны с помощью методов математической статистики.

Характеризуя результаты констатирующего этапа педагогичес-

кого эксперимента можно сделать вывод о том, что контрольная группа спортсменок по спортивной акробатике до проведения педагогического эксперимента статистически не отличается ( $p > 0,05$ ) от экспериментальной группы по всем измеряемым показателям, оценивающим специальную двигательную подготовленность спортсменок.

В предлагаемой методике хореографической подготовки юных спортсменок на этапе начальной подготовки мы акцентируем внимание на укреплении мышечного корсета, а также развитии гибкости и координации движений, как важнейших составляющих в овладении техникой как хореографического экзерсиса, так и сложнокоординационных статических и динамических акробатических элементов.

Применение экспериментальных средств и их содержание предполагало поэтапное введение и дозирование различных упражнений в годичном цикле тренировок на этапе начальной подготовки.

В рамках разрабатываемой методики нами предложены следующие комплексы упражнений:

- комплекс партерной гимнастики;
- силовой комплекс упражнений на основе упражнений из системы “Пилатес”;
- комплекс для развития гибкости позвоночного столба и мобильности плечевого пояса, а также тазобедренных, коленных и голеностопных суставов;
- комплекс, направленный на развитие координационных способностей спортсменок.

Все перечисленные выше комплексы упражнений можно выполнять как отдельно, так и вместе, чередуя между собой.

Рекомендации по выполнению предложенных комплексов упражнений:

Комплекс партерной гимнастики выполняется в подготовительной части учебно-тренировочного занятия с переходом в основную, занимает 45 мин и направлен не только на подготовку организма к тренировочным воздействиям, но также на постановку правильного положения частей тела в пространстве, в том числе — длинной шеи, расправленных плеч, “мягких” рук, ровной спины, втянутых коленей и выворотных натянутых стоп. А также на работу мышц ног, спины и брюшного пресса [6].



Таблица 1. Результаты тестирования юных акробатов

№	Тесты	Направление	Группы	$X \pm m_x$	p
1.	Равновесие, стоя на правой ноге, баллы	Вперед	ЭГ	4,3±0,5	< 0,05
			КГ	3,3±0,5	
		В сторону	ЭГ	4,5±0,5	
			КГ	3,6±0,7	
		Назад	ЭГ	5,0±0,0	
			КГ	4,4±0,6	
2.	Равновесие, стоя на левой ноге, баллы	Вперед	ЭГ	4,1±0,3	< 0,05
			КГ	3,6±0,5	
		В сторону	ЭГ	4,3±0,5	
			КГ	3,7±0,4	
		Назад	ЭГ	5,5±0,5	
			КГ	4,3±0,6	
3.	Прыжок в продольный шпагат, баллы	ЭГ	5,8±0,0	< 0,05	
		КГ	4,3±0,5		
4.	Прыжок вверх с поворотом на 360 градусов, баллы	ЭГ	5,0±0,0	< 0,05	
		КГ	4,7±0,4		
5.	Шпагаты с возвышенности 40 см	Правый	ЭГ	4,5±0,5	< 0,05
			КГ	3,5±0,4	
		Левый	ЭГ	4,9±0,4	
			КГ	3,5±0,5	
		Продольный	ЭГ	4,7±0,4	
			КГ	4,3±0,7	
6.	Мост, баллы	ЭГ	5,9±0,5	< 0,05	
		КГ	4,2±0,5		

Данный комплекс может выполняться на гимнастическом ковре, акробатической дорожке или деревянном полу.

Правила и рекомендации при выполнении упражнений партерной гимнастики:

- обязательный разогрев мышц перед выполнением упражнений;
- медленное и плавное исполнение упражнений на гибкость и растяжку;
- выполнение упражнения до легких болевых ощущений;
- “правило ровной спины”;
- спокойное дыхание;
- симметричное выполнение упражнений на растяжку для обеих сторон тела;

- выполнение упражнений партерной гимнастики из положений сидя, лежа, на боку [7–9].

### **Результаты и их обсуждение**

Анализируя результаты исследования, представленные в таблице 1, можно наблюдать достоверные различия в показателях ЭГ и КГ ( $p < 0,05$ ) во всех проводимых тестах, что свидетельствует об эффективности разработанной методики хореографической подготовки акробатов на этапе начальной подготовки.

Как видно из представленных табличных данных, за время проведения педагогического эксперимента в результатах экспериментальной группы наблюдается положительная динамика. При этом данные изменения являются достоверными. Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается методами математической статистики.

### **Заключение**

Педагогический эксперимент доказал эффективность применения выявленных современных методических подходов и средств хореографической подготовки юных акробатов на этапе начальной подготовки, что подтверждается достоверно более высокими результатами экспериментальной группы в большинстве контрольных упражнений ( $p < 0,05$ ).

### **Литература**

1. Амурская О.В., Стрелкова Я.А., Прокопенко А.В. Гимнастика в системе физического воспитания образовательных учреждений : учебн.-метод. пособие [Электронный ресурс]. – Белгород : БелИРО, 2020. – 112 с.
2. Аракчеев В.Н., Коркин В.П. Акробатика. – М. : Физкультура и спорт, 1989. – 144 с.
3. Аркаев Л.Я., Сучилин Н.Г. Как готовить чемпионов. – М. : Физкультура и спорт, 2004. – 328 с.
4. Аркаев Л.Я., Сучилин Н.Г. Методологические основы современной системы подготовки спортсменов высшего класса // Теория и методика физической культуры. – 1997. – № 11. – С. 17–25..
5. Барышникова Т.К. Азбука хореографии. – СПб. : Респекс, 1996. – С. 27–31.
6. Фирилёва Ж.Е., Сайкина Е.Г. СА-ФИ-ДАНСЕ Танцевально-игровая гимнастика для детей. – СПб., 1997. – 321 с.
7. Васильева Е.Д. Танец. – М. : Искусство, 1968. – 247с.
8. Морель Ф.Р. Хореография в спорте. – М. : Физкультура и спорт, 1971. – 110 с.
9. Ярмолович Л. Принципы музыкального оформления урока классического танца. – Л. : Музыка, 1968. – 143 с.

## **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СТАРТОВ В СТРУКТУРЕ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА ВЫСОККВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ**

Реуцкая Е.А., Полторацкая Т.В.

*Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск*

### **Введение**

Ключевым вопросом системы спортивной подготовки лыжников-гонщиков является наиболее рациональное распределение стартов в структуре соревновательного периода и подведение к пику спортивной формы к главным соревнованиям сезона. На этапе высшего спортивного мастерства соревновательные нагрузки у лыжников-гонщиков значительно выше, как по количеству стартов, так и по плотности их распределения [2]. В связи с чем, актуальной является проблема индивидуального подхода к распределению соревновательных нагрузок лыжников-гонщиков в структуре соревновательного периода.

### **Организация исследования**

Для исследования распределения соревновательных нагрузок лыжников-гонщиков в структуре соревновательного периода подготовки к главным стартам сезона (чемпионату мира) нами были проанализированы два соревновательных сезона (2018–2019 и 2020–2021 гг.) двух лидеров мирового рейтинга лыжников-гонщиков – Й. Клебо (Норвегия) и А. Большунова (Россия). Всего было проанализировано 59 протоколов международных стартов. Для получения информации использовался официальный сайт Международной федерацией лыжных видов спорта (FIS) [1].

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В таблице 1 представлены результаты соревновательной деятельности Й. Клебо (Норвегия) и А. Большунова (Россия) в соревновательных сезонах 2018–2019 и 2020–2021 гг.

Несмотря на то, что основными стартами в представленных соревновательных сезонах являются соревнования чемпионата мира, и один, и второй спортсмен в кубковых зачетах занимали в анализируемых сезонах призовые места. Причем, у Александра Большунова в эти сезоны были победы в общем, и дистанционном зачете Кубка мира. У Й. Клебо в сезоне 2018–2019 гг. была победа в спринтерском зачете Кубка мира. В сезоне 2020–2021 гг. Й. Клебо про-

пускал очень много стартов этапов Кубка мира, поэтому, в итоге, у него в этом сезоне только третье место в общем зачете.

На рисунке 1 представлена система соревнований двух лучших лыжников-гонщиков в сезоне 2018–2019 гг. и 2020–2021 гг.

Различия между спортсменами наблюдается в общем количестве стартов и проценте стартов от общего количества стартов в сезонах. У Большунова было 28 международных стартов в сезоне 2018–2019 гг. и 22 старта в сезоне 2020–2021 гг. У Клебо количество международных стартов на 18% меньше, чем у Большунова в сезоне 2018–2019 гг. и на 73% меньше в сезоне 2020–2021 гг.

В период подготовки к чемпионату мира соревновательная деятельность Й. Клебо на этапах Кубка мира носит явно подготовительный характер. Спортсмен пропускает достаточно много этапов Кубка мира. В частности, перед чемпионатом мира 2019 г. Й. Клебо пропустил этап Кубка мира – в Ульриссехамне (Швеция) и Конье (Италия). Последний старт перед чемпионатом мира у него был на этапе Кубка мира в Лахти (Финляндия). Это свидетельствует о том, что спортсмен централизованно готовится к главным соревнованиям сезона, у него остается время не только на полноценное восстановление между соревнованиями, но и на то, чтобы повысить свой уровень тренированности для подведения к главным соревнованиям сезона в наиболее оптимальной форме.

В период чемпионата подготовки к чемпионату мира 2021 г. Й. Клебо пропустил очень много стартов. Сезон 2020–2021 гг. проходил в очень сложной эпидемиологической обстановке, связанной с коронавирусной инфекцией. Ряд этапов Кубка мира были отме-

Таблица 1. Результаты соревновательной деятельности Й. Клебо (Норвегия) и А. Большунова (Россия) в соревновательных сезонах 2018–2019 и 2020–2021 гг.

Показатели	Сезон 2018–2019 гг.		Сезон 2020–2021 гг.	
	Й. Клебо	А. Большунов	Й. Клебо	А. Большунов
Общий зачет	2	1	3	1
Дистанционный зачет	9	1	8	1
Спринтерский зачет	1	5	8	3
Общее кол-во стартов (КМ + Tour de Ski)	23	28	6	22
% от общего числа стартов за сезон	74	87	32	87

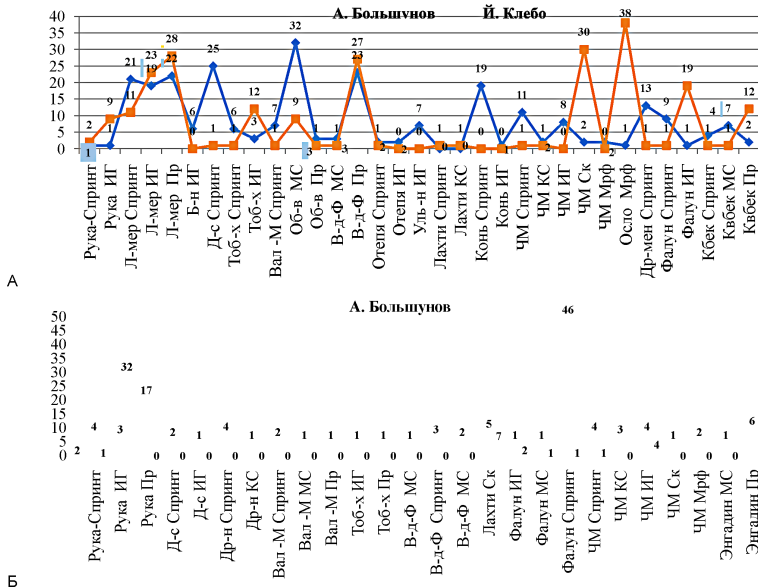


Рис. 1. Система соревнований двух лучших лыжников-гонщиков мира в сезоне 2018–2019 гг. (А) и 2020–2021 гг. (Б)

нены. Но, даже не смотря на это, норвежский спортсмен не стал участвовать во всех этапах Кубка мира, которые не были отменены и проводились по расписанию.

В отличие от Й. Клебо, А. Большунов участвовал практически во всех этапах Кубка мира и Tour de Ski в 2018–2019 гг. В сезоне 2020–2021 гг. интервал между последним стартом и чемпионатом мира у Большунова составил практически месяц. Этап Кубка мира в Ульрисехамне (Швеция) Большунов пропустил. Пропустил этот этап и Клебо. Этап Кубка мира в Новее-Место (Чехия) отменили. Он должен был пройти перед самым началом чемпионата мира в Германии.

Не смотря на то, что Й. Клебо пропустил в сезоне 2020–2021 гг. очень много стартов, это абсолютно не помешало ему подойти в оптимально хорошей спортивной форме к чемпионату мира, о чем свидетельствует то количество медалей, которое он завоевал на чемпионате мира (табл. 2).

Не смотря на соревновательный универсализм, явно прослеживается соревновательная специализация у обоих спортсменов,

Таблица 2. Результаты участия А. Большунова и Й. Клебо в чемпионатах мира 2019 и 2021 гг.

Название дисциплины	2019 г.		2020 г.	
	Й. Клебо	А. Большунов	Й. Клебо	А. Большунов
Спринт	1	11	1	4
Скиатлон 15+15 км	30	2	4	1
Командный спринт	1	2	1	3
Индивидуальная гонка, 15 км	0	8	0	4
Эстафета 4x10 км	1	2	1	2
Марафон 50 км	0	2	0	2

которая, очевидно, базируется на совершенствовании сильных сторон специальной подготовленности Й. Клебо в спринтерских дисциплинах, и дистанционных дисциплинах у А. Большунова.

### Заключение

Проведенные исследования показали, что высококвалифицированные лыжники-гонщики используют разные варианты распределения соревновательных нагрузок в структуре соревновательного периода. Вариант участия в большом количестве стартов в течение сезона или вариант с редким участием в соревнованиях приносят одинаковую эффективность в соревновательной деятельности. Выбор того или иного варианта распределения соревновательных нагрузок зависит прежде всего от индивидуальных особенностей спортсменов, их функционального состояния и особенностей соревновательного сезона.

### Литература

1. Международная федерация лыжного спорта: календарь и результаты [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fis-ski.com/DB/cross-country/calendar-results.html?noselection=true>.
2. Полторацкая Т.В. Анализ соревновательной деятельности лыжников-гонщиков на этапах многолетней подготовки // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : материалы IX Всероссийской науч.-практич. конф. – Омск : СибГУФК, 2021. – С. 118–121.

## ТЕСТИРОВАНИЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ-КОНЬКОБЕЖЦЕВ

Сельдимирова А.И., Митусова Е.Д.

*Государственный социально-гуманитарный университет, г. Коломна*

### **Введение**

Многочисленными исследованиями было определено, что из комплекса эргометрических показателей, связанными с результативностью в циклических видах спорта, наиболее информативными являются мощность работы на уровне аэробного и анаэробного порога, а также критическая мощность, при которой потребление кислорода достигает максимума [1–4]. Установлено, что выполнение тренировочных нагрузок в зоне анаэробного порога приводит к повышению как аэробных функций, так и механической производительности. При таком режиме тренировок замедляются процессы анаэробного гликолиза, точка анаэробного порога сдвигается по шкале нагрузок в сторону большей мощности, снижается концентрация лактата при выполнении дозированных субмаксимальных работ.

*Цель исследования* – определение корреляционных связей величин аэробного и анаэробного порогов при расчете этих показателей различными методами.

### **Методика и организация исследования**

Исследования проведены с участием группы квалифицированных конькобежцев, которые на протяжении многих лет специализировались в скоростном беге на коньках. Всего в исследованиях приняли участие 38 лиц мужского пола в возрасте от 20 до 26 лет, квалификация испытуемых – от кандидата в мастера спорта до мастера спорта международного класса. Спортсмены прошли стандартное лабораторное тестирование, которое принято в международной практике для определения информативных показателей специальной работоспособности спортсменов. При проведении лабораторных исследований использовалось следующее оборудование: анализатор PICCOLO Xpress (ABAXIS, США), фотометр PM 2111, Исследование лактата в капиллярной крови проводилось с применением анализатора лактата BIOSEN (ЕКФ, Германия).

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Рассматриваются, соответственно, средние данные, стандартное отклонение и коэффициент вариации величин аэробного и

анаэробного порога и критической мощности, определенных по динамике эргометрических и пульсовых показателей (табл. 1).

Приведенные данные показывают, что коэффициент вариаций показателей аэробного и анаэробного порога, определенных по динамике показателей выполняемой работы, меньше, чем у аналогичных данных, определенных по пульсовым показателям. По отношению к критической мощности аэробный порог, рассчитанный по эргометрическим данным, составил 46,2%, а анаэробный порог – 73,4% от максимума. По пульсовым показателям те же показатели были равны соответственно 65,9 и 86,0%. Отсюда следует, что пороговые показатели, определенные по пульсовым показателям, существенно выше, чем по эргометрическим данным.

На рисунках 1 и 2 сопоставляются индивидуальные вариации показателей аэробного и анаэробного порога, определенных разными методами.

Из этих данных следует, что рассматриваемые показатели между собой достоверно коррелируют ( $r = 0,77$ ). Их соотношение описывается линейным уравнением ( $y = 0,073x + 54,93$ ), по которому определен коэффициент детерминации ( $R^2 = 0,598$ ). По данному параметру можно констатировать, что с вероятностью примерно 60% по одному показателю можно определить величину второго.

Корреляция показателей анаэробного порога, определенных разными методами при тестировании группы конькобежцев, была несколько ниже по сравнению с данными по аэробному порогу ( $r = 0,61$ ), равно как и коэффициент детерминации ( $R^2 = 0,375$ ). Это свидетельствует о меньшей достоверности взаимосвязи показателей анаэробного порога, выявленных при анализе динамики эргометрических и пульсовых данных. При углубленных биохимических исследованиях часто выявляются индивидуальные различия, составляющие  $\pm 1$  ммоль/л. Следует отметить, что в истинно аэробном состоянии образование лактата уравнивается процессом устранения его в печени, миокарде, а также неработающих мышцах. При увеличении мощности нагрузки скорость образования лактата превышает скорость его устранения, в этих условиях начинают преобладать анаэробные процессы [5].

Для сравнения динамики лактата и частоты сердечных сокращений было проведено исследование было проведено специальное исследование с участием 18 конькобежцев высокой квалификации. Они выполняли работу на велоэргометре работу длительностью 20 мин на трех уровнях мощности. Первый уровень мощности соответствовал аэробному порогу (лактат около двух ммоль/л). При выполне-



Таблица 1. Показатели аэробного порога (АТ), анаэробного порога (АпТ), критической мощности (Wmax) и концентрации лактата при тестировании конькобежцев

	АТ эрг (кгм/мин)	АпТэрг (кгм/мин)	W max (кгм/мин)	Атсс (уд/мин)	АпТ ссс (уд/мин)	ЧСС max	Лапах ммоль/л
X (ср)	867,84	1379,00	1878,95	118,53	154,24	179,21	8,90
σ	184,73	225,94	266,71	18,15	16,10	8,48	1,58
CV (%)	21,20	16,40	14,20	15,10	10,40	4,70	17,90

нии второго уровня мощности достигался анаэробный порог (лактат 4 ммоль/л), а на третьем уровне мощности потребление кислорода достигало максимума (лактат 9 ммоль/л) (рис. 3, 4).

Существенно отличалась динамика лактатных кривых. На первых двух уровнях мощности стабилизация параметра отмечалась в течение 10 мин работы. На следующих двух уровнях стабилизации не наблюдалось и к 20-й минуте. Таким образом, была выявлена принципиальная граница в диапазоне мощностей между второй и третьей ступенями, которая служит основанием для определения лактатного порога.

На локализацию анаэробного порога оказывает влияние множество факторов. Это, прежде всего, соотношение мышечных волокон разного типа, капиллярная плотность скелетных мышц, эффективность тканевого дыхания, окислительная ферментная активность при напряженной мышечной деятельности. В информационном плане концепция лактатного порога отражает эффективность систем кровообращения, способность к снабжению кислородом и метаболический потенциал работающих мышц. В свою очередь, перечисленные параметры взаимосвязаны с регуляцией, производительностью центрального кровообращения.

### Вывод

При анализе экспериментальных данных выявлено, что приблизительную оценку локализации зон аэробно-

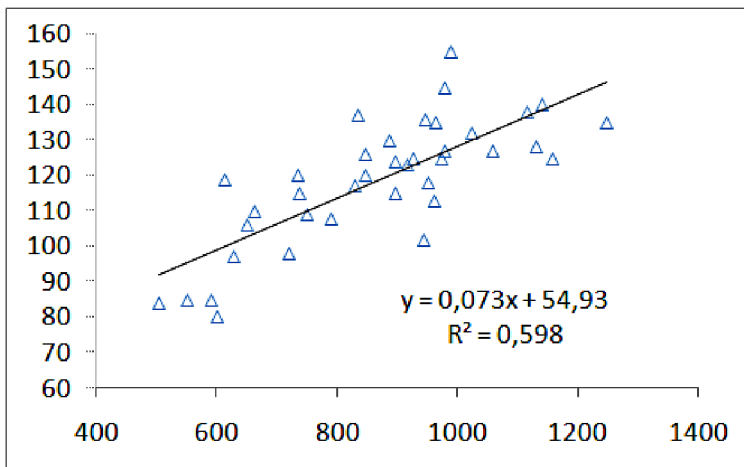


Рис. 1. Соотношение показателей аэробного порога, определенных по эргометрическим и пульсовым показателям. По абсциссе – величина нагрузки (кгм/мин), по ординате – показатель пульса (уд/мин)

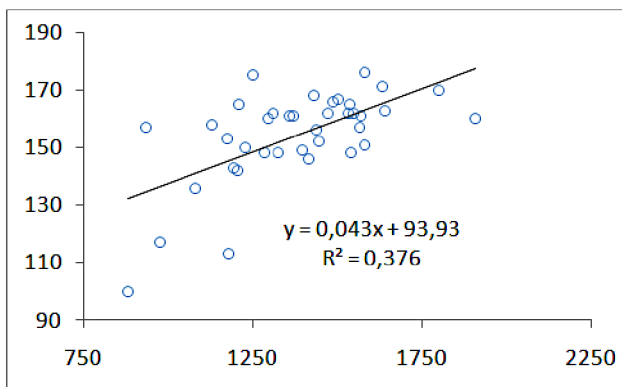


Рис. 2. Соотношение показателей анаэробного порога, определенных по эргометрическим и пульсовым показателям. По абсциссе – величина нагрузки (кгм/мин), по ординате – показатель пульса (уд/мин)

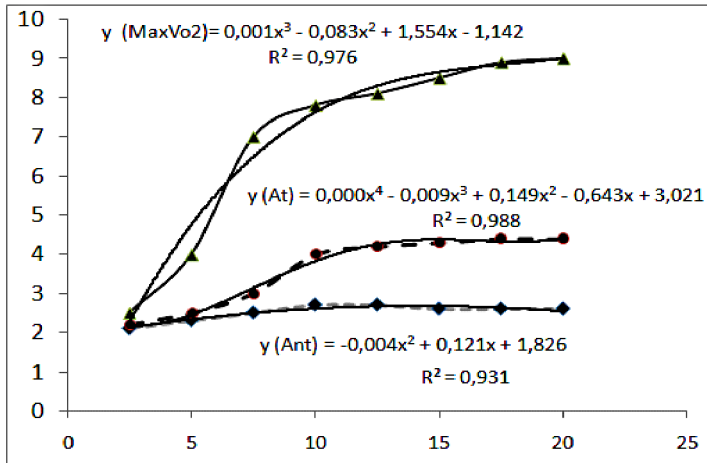


Рис. 3. Динамика показателей концентрации лактата при мощности нагрузок на уровне аэробного порога (2 ммоль/л), анаэробного порога (4 ммоль/л), и на критической мощности (8–9 ммоль/л)

го и анаэробного порога можно получить при расчете динамики как эргометрических, так и пульсовых показателей. Это подтверждается достоверной корреляцией сравниваемых показателей. Данный метод определения перечисленных критериев работоспособности особенно актуален при коррекции тренировочных нагрузок конькобежцев высокой квалификации в процессе подготовки к ответственным соревнованиям.

### Литература

1. Волков Н.И., Ширковец Е.А. Об энергетических критериях работоспособности спортсменов // Биоэнергетика : сборник. – Л., 1973, – С.18–30.
2. Баканов М.В., Воронин Д.М., Титлов А.Ю. Динамика морфологических показателей конькобежцев различного возраста // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 11. – С. 77–79.
3. Скорость вработывания и восстановления – критерии эффективности выполнения конькобежцами нагрузок различной интенсивности / А.Ю. Титлов, М.В. Баканов, А.А. Нагин, и др. // Вестник спортивной науки. – 2016. – № 6. – С. 15–19.
4. Ширковец Е.А., Титлов А.Ю., Луньков С.М. Критерии и механизмы управления подготовкой спортсменов в циклических видах спорта // Вестник спортивной науки. – 2013. – № 5. – С. 67–70.
5. Ширковец Е.А., Титлов А.Ю. Компонентный анализ функциональных показателей высококвалифицированных конькобежцев-спринтеров и много-

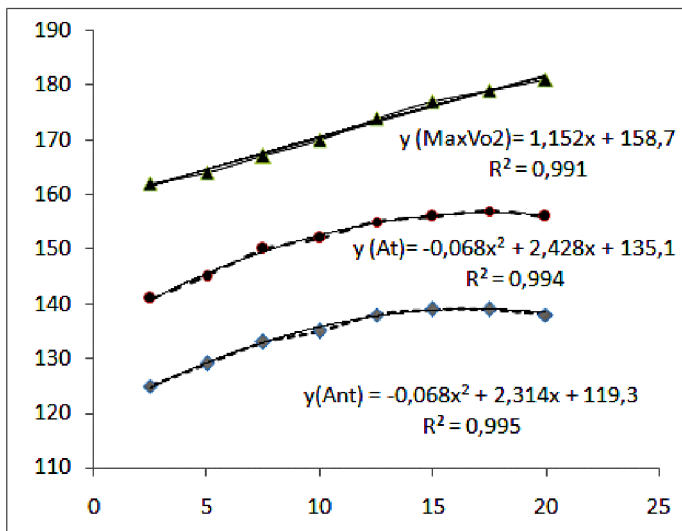


Рис. 4. Динамика пульсовых показателей при мощности нагрузок на уровне аэробного порога (нижняя кривая), анаэробного порога (средняя кривая), и на критической мощности (верхняя кривая)

борцов // Теория и практика физической культуры. – 2019. – № 6. – С. 87–89.

6. Metabolic markers in sports medicine / G. Banfi, A. Colombini, G. Lombardi et al. // Adv. Clin. Chem. – 2012. – Vol. 56. – P. 1–54.

## **АКТУАЛЬНОСТЬ ПОДГОТОВКИ ЛЫЖНИКОВ-УНИВЕРСАЛОВ В ЛЫЖНЫХ ГОНКАХ**

Шагарова Е.А., Горская И.Ю.

*Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск*

### **Введение**

На современном этапе развития лыжных гонок происходят значительные изменения: расширился календарь соревнований, появляются с каждым годом все большее количество коммерческих стартов, происходит увеличение количества спринтерских дисциплин, совершенствование инвентаря, появляются новые способы подготовки лыжных трасс, что ведет к повышению соревновательных скоростей. Все вышеперечисленные факторы требуют от спортсменов во всех дисциплинах (от спринта до марафона), новых подходов к совершенствованию системы подготовки лыжников-гонщиков. При этом, на фоне продолжающегося поиска эффективных средств и методических подходов к развитию ведущих физических качеств особое значение приобретает качество управления тренировочным процессом с учетом спортивной специализации (“спринт”, “дистанция”, “универсалы”) [1].

*Цель исследования:* теоретически обосновать актуальность подготовки лыжников-универсалов.

### **Методы и организация исследования**

Осуществлялись поиск и сбор источников информации за 2010–2021 гг. (журналы, статьи, тезисы докладов, материалы конференций). Проводился анализ, обобщение и систематизация изученного материала и проводился ретроспективный анализ протоколов соревнований.

### **Результаты и их обсуждение**

Ввиду того, что направленность тренировки выражает закономерность, согласно которой характер адаптационных перестроек в организме спортсмена полностью зависит от характера тренировочных нагрузок, то очевидно, что методика подготовки спортсменов-универсалов должна отличаться от методики спортсменов – специалистов. Такая проблема в циклических видах спорта возникла не сегодня, а существует уже давно, но отечественная спортивная наука пока не дает четких научных рекомендаций для тренеров по этому вопросу.

Используя различные методы и средства спортивной подготов-

ки в лыжном спорте, можно направить тренировочный процесс на подготовку или лыжников-универсалов, или лыжников-специалистов. Лыжники-универсалы стартуют и завоевывают медали, как на спринтерских, так и на длинных дистанциях, лыжники-специалисты выступают и становятся призерами только на одной дистанции (короткой или длинной). На многих дистанциях при масс-стартах, как правило, решающим моментом в споре за медали являются спринтерские качества спортсмена универсала, например, на Чемпионате Мира 2015 г. на дистанции 50 км свободным стилем первое место занял П. Нортуг, который также стал первым в спринте и спринт-эстафете несколькими днями раньше [3].

Проведя анализ программы соревнований на Кубках Мира (ежегодное соревнование по лыжным гонкам, проводящееся Международной федерацией лыжного спорта (FIS), проходит с октября по март и результаты спортсменов в отдельных гонках выражаются в баллах, по сумме которых в итоге определяются победители в нескольких дисциплинах среди мужчин и женщин) с 2009 по 2020 гг., можно наблюдать значительное увеличение спринтерских дисциплин (рис. 1).

В спортивном сезоне 2019/20 на Кубке Мира было проведено самое большое количество спринтерских дисциплин (16 соревнований) за последние десять лет.

Анализируя первые места в общем зачете Кубка Мира у лыжников-гонщиков среди мужчин и женщин с 2009 по 2020 гг., стоит отметить, что практически всегда победитель общего зачета становится спортсмен, который выиграл зачет в дистанционных гонках (табл. 1).

В спортивном сезоне 2009/10 среди мужчин Петтер Нортуг и 2017/18 и 2018/19 Йоханнес Хёсфлот Клебо, выиграли зачет в спринте и общий зачет Кубка Мира за период с 2009 по 2020 гг. У женщин в основном победителем становились спортсменки, выигрывающие дистанционный зачет. Юстина Ковальчик и Марит Бьёрген в спортивных сезонах 2009/10 гг. и 2014/15 гг. соответственно, победили как в спринтерском, так и в дистанционном зачете.

Целесообразность “универсализации” спортсмена в лыжных гонках, привлекли внимание спортивных ученых E. Andersson, (2010), M. Carlsson, T. Carlsson, M. Olsson, (2014) и др. Их научные работы были направлены на исследование совершенствования методики развития силы, быстроты, координации движений, специальной выносливости и техники передвижения лыжников-гон-

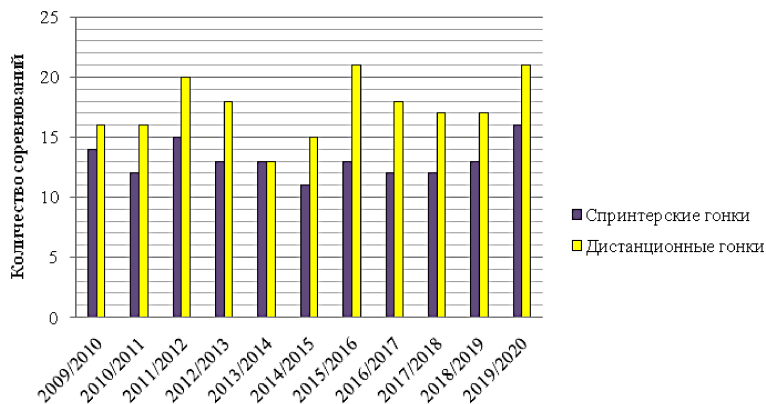


Рис. 1. Количество спринтерских и дистанционных гонок в Кубке Мира по лыжным гонкам с 2009 по 2020 гг.



































































щиков, что в свою очередь повлияло на изменение методики подготовки спортсменов.

На современном этапе подготовки лыжников-гонщиков наблюдается недостаточно исследований физической подготовленности спортсменов высокой квалификации, а имеющиеся работы [2, 5, 7] не имеют общего методологического подхода и не в полной мере раскрывают суть подготовки спортсменов разной спортивной специализации в лыжных гонках.

Проанализировав рейтинг первой десятки лыжников-гонщиков на Кубках Мира с 2009 по 2020 гг., можно сделать вывод, что лыжники-универсалы успешно выступают как в спринтерских дисциплинах, так и дистанционных, становясь в первых строчках мирового рейтинга. Александр Большунов, Мартин Сундбю, Петтер Нортуг, Йоханнес Клебо, Дарио Колонья, Тереза Йохауг, Хейди Венг, Ингвильд Эстберг – неоднократные призеры и победители в общем зачете Кубка Мира.

Если рассмотреть ретроспективный анализ результатов российских лыжниц-гонщиц, можно констатировать, что в спортивном сезоне 2014/15 ближайшее место заняла Юлия Чекалева – 18-е место в рейтинге; в 2015/16 – Наталья Матвеева была, лишь на 34-м месте; в 2016/2017 – Юлия Чекалева заняла 11-е место. У мужчин ситуация немного лучше, с 2009 по 2012 гг. в десятку общего зачета входили Максим Вылегжанин, Александр Легков, Илья Чер-

Таблица 1. Ретроспективный анализ результатов Кубка Мира с 2009 по 2020 гг.

Кубок Мира по лыжным гонкам 2009/10 года		
Зачет по очкам	Мужчины	Женщины
Общий зачет	 Петтер Нуртуг	 Юстина Ковальчик
Дистанция	 Эмиль Йёнссон	 Юстина Ковальчик
Спринт	 Петтер Нуртуг	 Юстина Ковальчик
Кубок Мира по лыжным гонкам 2010/11 года		
Общий зачет	 Дарио Колонья	 Юстина Ковальчик
Дистанция	 Дарио Колонья	 Юстина Ковальчик
Спринт	 Эмиль Йёнссон	 Петра Майдич
Кубок Мира по лыжным гонкам 2011/12 года		
Общий зачет	 Дарио Колонья	 Марит Бьёрген
Дистанция	 Дарио Колонья	 Марит Бьёрген
Спринт	 Теодор Петерсон	 Киккан Рэндалл
Кубок Мира по лыжным гонкам 2012/13 года		
Общий зачет	 Петтер Нуртуг	 Юстина Ковальчик
Дистанция	 Александр Легков	 Юстина Ковальчик
Спринт	 Эмиль Енссон	 Киккан Рэндалл
Кубок Мира по лыжным гонкам 2013/14 года		
Общий зачет	 Мартин Юнсруд Суннбю	 Тереза Юхауг
Дистанция	 Мартин Юнсруд Суннбю	 Тереза Юхауг
Спринт	 Ула Виген Хаттестад	 Киккан Рэндалл
Кубок Мира по лыжным гонкам 2014/15 года		
Общий зачет	 Дарио Колонья	 Марит Бьёрген
Дистанция	 Дарио Колонья	 Марит Бьёрген
Спринт	 Финн Хоген Крог	 Марит Бьёрген
Кубок Мира по лыжным гонкам 2015/16 года		
Общий зачет	 Мартин Юнсруд Суннбю	 Тереза Юхауг
Дистанция	 Мартин Юнсруд Суннбю	 Тереза Юхауг
Спринт	 Федерико Пеллегрини	 Майкен Касперсен Фалла
Кубок Мира по лыжным гонкам 2016/17 года		
Общий зачет	 Мартин Юнсруд Сундбю	 Хейди Венг
Дистанция	 Мартин Юнсруд Сундбю	 Хейди Венг
Спринт	 Йоханнес Хёсфлот Клебо	 Майкен Касперсен Фалла
Кубок Мира по лыжным гонкам 2017/18 года		
Общий зачет	 Йоханнес Хёсфлот Клебо	 Хейди Венг
Дистанция	 Дарио Колонья	 Хейди Венг
Спринт	 Йоханнес Хёсфлот Клебо	 Майкен Касперсен Фалла
Кубок Мира по лыжным гонкам 2018/19 года		
Общий зачет	 Йоханнес Хёсфлот Клебо	 Ингвиль Флугстад Эстберг
Дистанция	 Александр Большунов	 Тересе Юхауг
Спринт	 Йоханнес Хёсфлот Клебо	 Стинна Нильссон
Кубок Мира по лыжным гонкам 2019/20 года		
Общий зачет	 Александр Большунов	 Тересе Юхауг
Дистанция	 Александр Большунов	 Тересе Юхауг
Спринт	 Йоханнес Хёсфлот Клебо	 Линн Сван



ноусов и Евгений Белов. В 2012/13 гг. и 2013/14 гг. Александр Легков занял 2-е место, а в 2016/17 гг. Сергей Устюгов повторил успех Легкова и был на втором месте общего зачета Кубка Мира.

Ситуация поменялась после Олимпийских игр в южнокорейском Пхенчанге – 2018. Спортсмены сборной России (А. Большунов, Д. Спицов, Ю. Белорукова) завоевали свои награды не только в спринтерских дисциплинах, но в дистанционных гонках. В отличие от результатов прошлых лет, в настоящее время молодые спортсмены проявляют высокую степень универсализма.

Известные на весь мир лыжники–гонщики являются универсальными: М. Бьёрген (Норвегия), Ю. Ковальчик (Польша), М. Хельнер (Швеция), П. Нортуг (Норвегия), Й. Клебо (Норвегия), А. Большунов (Россия), Н. Непряева (Россия). Наталья Непряева в спортивных сезонах 2018/19; 2019/20 занимает призовые места в общем зачете Кубка Мира, а Александр Большунов стал первым российским победителем общего зачета Кубка Мира в спортивных сезонах 2019/20, 2020/21. Это стало сенсацией, так как последний раз победу одерживал советский спортсмен Владимир Смирнов в 1991 г.

### **Заключение**

Подведя итог, можно сказать, что преимущество в лыжных гонках на современном этапе определенно просматривается по соревновательным результатам спортсменов – универсалов. Это можно наблюдать при анализе результатов спортсменов в мировом рейтинге. Поэтому в подготовке высококвалифицированных лыжников-гонщиков следует ориентироваться на актуальные тенденции в лыжных гонках и стремиться к подготовке универсальных спортсменов, что требует научного обоснования подходов, в том числе в физической подготовке, позволяющих обеспечивать должный уровень функциональной готовности без риска срыва адаптационных резервов организма спортсмена.

### **Литература**

1. Головачев А.И., Колыхматов В.И., Широкова С.В. Модельные показатели физической подготовленности лыжниц-гонщиц высокой квалификации при подготовке к XXIV зимним Олимпийским играм 2022 года в Пекине (Китай) // Человек. Спорт. Медицина. – 2019. – Т. 19, S2. – С. 81–87.
2. Специальная работоспособность лыжников-гонщиков: современные тенденции (по материалам зарубежной литературы) / В.И. Михалев, Ю.В. Корягина, О.С. Антипова и др. // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 4(122). – С. 139–144.

3. Парфиненко В.Ф., Парфиненко Е.А. Сочетание нагрузок различной направленности в подготовке лыжников-универсалов // Актуальные вопросы физической культуры и спорта : материалы XVIII Всероссийской научно-практической конференции (г. Томск, 3 апреля 2015 г.). – Томск : Изд-во ТГПУ, 2015. – С. 71–73.
4. Andersson E. Analysis of sprint cross-country skiing using a differential global navigation satellite system // Eur. J. Appl. Physiology. – 2010. – Vol. 110. – P. 585–595.
5. Peak hand-grip force predicts competitive performance in elite female cross-country skiers / M. Carlsson, T. Carlsson, M. Olsson et al. // 19th annual ECSS Congress Amsterdam, The Netherlands, July 2–5 2014. – Amsterdam, 2014. – P. 719.
6. Factors that influence the performance of elite sprint cross-country skiers / K. Hebert-Losier, C. Zinner, S. Platt et al. // Sports Medicine. – 2017. – Vol. 47. – P. 319–342.
7. The physiological capacity of the world's highest ranked female cross-country skiers / O. Sandbakk, A.M. Hegge, T. Losnegard et al. // Med. Sci. Sports Exerc. – 2016. – Vol. 48(6). – P. 1091–1100.

Раздел 6

**МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ  
И СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ**

## **ВРАЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ТРЕНИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 13–15 ЛЕТ ПО ДАННЫМ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА**

Баканин Н.В.

*Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, г. Пермь  
МАУ СП "Спортивная школа "Лидер", г. Березники*

### **Введение**

Развитие средств и методов физической культуры и спорта, в современных условиях, неразрывно связано со спортивной медициной. Особое место в тренировочном процессе, заслуживает врачебно-педагогический контроль за спортсменами подросткового возраста. Это обусловлено гетерохронным развитием организма подростков, присутствием критических периодов, явлениями акселерации и ретардации. Наибольшего внимания, при занятиях физической культурой с подростками, заслуживает профилактика патологических состояний и нарушений здоровья, связанных с физическими нагрузками, поскольку они в значительной степени зависят от организации и методики тренировок [5]. Наиболее информативным, на сегодняшний день, методом оперативного контроля функционального состояния спортсменов, является оценка вариабельности сердечного ритма (далее ВСР). Е.А. Гаврилова отмечает такие преимущества данного метода, как неинвазивность, простота в подготовке и проведении исследования, доступность, непродолжительность обследования, программная обработка первичных данных, возможность использования во время нагрузочных тестов и проб. Оценка ВСР, позволяет измерить соответствие предъявляемых организму нагрузок, его адаптационному резерву [4].

*Цель исследования:* планирование и коррекция тренировочного процесса лыжников-гонщиков 13–15 лет, с нарушениями вегетативного баланса и вегетативной реактивности организма, на основе метода экспресс-анализа вариабельности сердечного ритма.

### **Организация исследования**

В процессе исследования, под наблюдением находились 29 лыжников-гонщиков в возрасте от 13–15 лет (квалификация от 1-го до 3-го разряда), в том числе члены сборной команды Пермского края. Исследование проходило в период проведения летних тренировочных сборов в г. Ижевск, Удмуртская республика, с 01.07.21 по 21.07.21. Для записи и последующего анализа кардиоинтерва-

лограм, использовался комплекс “Варикард 2.51” и программа “Эским-6”. В качестве основного метода врачебно-педагогического контроля, применялся экспресс-анализ variability сердечного ритма. В соответствии методикой тестирования, запись кардиоинтервалов производилась 5 мин в положении лежа и 6 мин в положении стоя [1, 2, 5]. Показатели variability сердечного ритма замерялись утром, до завтрака, в конце каждого микроцикла, на следующий день после тренировки. В момент исследования, были устранены все помехи, приводящие к эмоциональному возбуждению испытуемых. Всего проведено более 100 исследований.

Результаты исследований и их обсуждение

Для определения исходного функционального состояния регуляторных систем, мы разделили испытуемых на подгруппы, в соответствии с классификацией по типу регуляции сердечного ритма, предложенной Шлык Н.И. Согласно данной классификации, наиболее важными критериями оценки ВСР, являются следующие показатели: SI (Стресс-индекс) – степень напряжения регуляторных систем; TP (Total Power) – суммарная мощность спектра ВСР; VLF (Very Low Frequency) – уровень активности симпатического звена вегетативной регуляции [3]. Всего в классификации предусмотрено четыре типа регуляции сердечного ритма: I тип – умеренное преобладание центральной регуляции (УПЦР); II тип – выраженное преобладание центральной регуляции (ВПЦР); III тип – умеренное преобладание автономной регуляции (УПАР); IV тип – выраженное преобладание автономной регуляции (ВПАР) [5].

В ходе первичной диагностики, проведенной на второй день тренировочного сбора, нами было установлено, что три спортсмена имели IV тип регуляции сердечного ритма, один спортсмен имел II тип и 25 спортсменов имели оптимальный, III тип регуляции.

Испытуемые с умеренным преобладанием автономной регуляции, определены нами в основную тренировочную группу. УПАР (III тип) – отражает оптимальный баланс вегетативной регуляции организма и нормальный уровень тренированности. Спортсмены основной группы тренировались по плану, составленному в соответствии требованиями федерального стандарта спортивной подготовки, по виду спорта “Лыжные гонки”.

Из спортсменов со II и IV типом регуляции была сформирована восстановительная группа, так как ВПЦР и ВПАР, свидетельствуют о состоянии сильного утомления, перетренированности и возможной нозологии [5]. Спортсменке Х.А., с диагностированным ВПЦР, предложены легкие тренировочные нагрузки, низкой

Таблица 1. Восстановительная группа

Испы- туемый	Исход- ный тип регуляции	SI лежа, 2 июля	SI лежа, 7 июля	TP лежа, 2 июля	TP лежа, 7 июля	VLF лежа, 2 июля	VLF лежа, 7 июля
Х.А.	2	203	30	1650	8285	207	712
Я.И.	4	25	26	14262	7301	581	838
С.У.	4	19	29	33985	15017	544	450
С.Е.	4	10	11	25436	18325	3498	1393

интенсивности, в 1–2 пульсовой зоне и дыхательные упражнения на зарядке. Испытуемые Я.И., С.Е., С.У., с IV типом сердечной регуляции, выполняли тонизирующую нагрузку скоростно-силового характера: прыжковые упражнения, спортивные игры. По результатам промежуточного тестирования, мы отметили положительную динамику, состояние вегетативной дисрегуляции стало менее выражено. Динамика основных показателей ВСР у спортсменов восстановительной группы, после первого микроцикла, представлена в таблице 1.

У спортсменов с IV типом регуляции, снизились показатели суммарной мощности спектра и относительной величины вагусной активности, что говорит о снижении преобладающего влияния парасимпатического отдела ВНС [4]. Динамические показатели ВСР, испытуемой Х.А., отражают снижение активности центрального контура регуляции, понижение показателей SI, сменился характерный тип волнового спектра с LF>HF>VLF на HF>LF>VLF. В конце тренировочного сбора у спортсменов Х.А. и Я.И. диагностировали умеренное преобладание автономной регуляции (III тип) и правильную реакцию на ортостаз. После окончания сборов эти испытуемые продолжили тренироваться в основной группе. Спортсменка С.У. по окончании исследования вернулась к исходным показателям и была временно освобождена от тренировочной деятельности, для прохождения углубленного медицинского осмотра.

В период проведения тренировочных сборов, четыре спортсмена основной группы, переболели ОРВИ. Регулярное проведение ортостатического экспресс анализа ВСР, позволило спрогнозировать нозологическое состояние организма до проявления первых симптоматических признаков, а также контролировать процесс

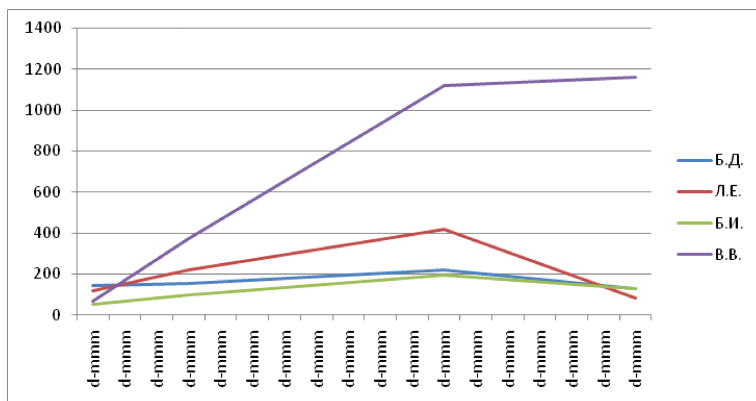


Рис. 1. Динамика SI в ортостазе у спортсменов переболевших ОРВИ с 08.07. 2021 г. по 14.07.2021 г.

восстановления после перенесенного заболевания, для профилактики осложнений и наиболее быстрого возвращения к оптимальному функциональному состоянию. Нами проведено два экспресс-исследования ВСР до появления первых симптоматических признаков ОРВИ и два исследования после выздоровления.

Все спортсмены, переболевшие ОРВИ, по результатам входного тестирования в начале сбора, показали нормальный уровень вегетативной реактивности и умеренное преобладание автономной регуляции ВНС (3-й тип).

За 1–2 дня до появления первых симптоматических признаков ОРВИ, у всех испытуемых в ходе экспресс-тестирования ВСР, выявлено резкое повышение вегетативной реактивности на ортостатическую пробу, со стороны центрального контура регуляции. После выздоровления, спортсмены были переведены в восстановительную группу, в которой выполняли тренировки низкой интенсивности, в 1–2 пульсовой зоне и играли в подвижные игры в тонизирующем режиме. Повышенный уровень напряжения регуляторных систем, наблюдался у этих испытуемых в течение всего сбора и вернулся к исходным показателям, только через 2 недели после выздоровления, что можно наблюдать по динамике изменения показателя SI в положении стоя, представленного на рисунке 1.

Описанные выше частные случаи, своевременного выявления нарушений вегетативного баланса и вегетативной реактивности организма, позволили нам качественно скорректировать содержание спортивной подготовки лыжников-гонщиков 13–15 лет, в пе-

Таблица 2. Результаты контрольных соревнований в период исследования

Спортсмены, категория	Открытое первенство МО “Город Березники” по лыжероллерам 1-й этап, 20.06.2021 (девушки 4 км, юноши 6 км), ход коньковый	Открытое первенство МО “Город Березники” по лыжероллерам 2-й этап, 14.08.2021 (девушки 4 км, юноши 6 км), ход коньковый
Х.А., девушки	13 мин 05 с	11 мин 52 с
Л.Е., девушки	13 мин 32 с	12 мин 56 с
Я.И., юноши	14 мин 13 с	13 мин 22 с
Б.Д., юноши	17 мин 24 с	16 мин 25 с
В.В., юноши	15 мин 08 с	14 мин 48 с

риод летних тренировочных сборов, и повысить спортивный результат на контрольных соревнованиях (табл. 2).

Таким образом, по данным вегетативного баланса и вегетативной реактивности на ортостаз, мы смогли определить уровень восстановления спортсменов после предложенной нагрузки и перенесенных ОРВИ заболеваний, скорректировать тренировочный план в соответствии с индивидуальным портретом регуляции, а также повысить уровень специальной подготовки. На основе данного исследования сформированы методические рекомендации для тренеров и специалистов по лыжным гонкам, по планированию и коррекции тренировочного процесса спортсменов подросткового возраста.

### Литература

1. Баевский Р.М., Иванов Г.Г. Вариабельность сердечного ритма: теоретические аспекты и возможности клинического применения // Ультразвуковая и функциональная диагностика. – 2001. – № 3. – С. 108–127.
2. Баевский Р.М., Берсенева А.П., Берсенев Е.Ю. и др. Оценка уровня здоровья при исследовании практически здоровых людей. – М. : Слово, 2009. – 100 с.
3. Вариабельность сердечного ритма: стандарты измерения, физиологической интерпретации и клинического использования / Рабочая группа Европейского кардиологического общества и Североамериканского общества стимуляции и электрофизиологии [Marek Malik и др.]. – СПб. : Ин-т кардиол. техники, 2000. – 45 с.
4. Гаврилова Е.А. Спорт, стресс, вариабельность : монография. – М. : Спорт, 2015. – 168 с.



5. Шлык Н.И. Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов : монография. – Ижевск : Удмуртский ун-т, 2009. – 255 с.

## **ПОКАЗАТЕЛИ АНАЛИЗА КРОВИ У БЕРЕМЕННЫХ ЖЕНЩИН, ЗАНИМАЮЩИХСЯ АЭРОБИКОЙ И АКВААЭРОБИКОЙ**

Батрак А.С.<sup>1</sup>, Дьякова Е.Ю.<sup>2</sup>, Ходасевич Л.С.<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Спортивно-оздоровительный центр "Растем вместе", г. Сочи

<sup>2</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

<sup>3</sup>Научно-исследовательский центр курортологии и реабилитации – ФФГБУ "Северо-Кавказский федеральный научно-клинический центр Федерального медико-биологического агентства", г. Сочи

<sup>4</sup>Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар

Беременным женщинам при физиологическом течении беременности показаны умеренные физические нагрузки различного характера. Аэробные нагрузки при этом в приоритете, так как увеличивается кислородный запрос организма, к тому же нет отрицательных моментов типа натуживания, как при силовых упражнениях. Адекватная физическая активность положительно сказывается как на течение беременности, так и на роды и восстановление после них. Известно, что на фоне водно-дыхательного тренинга у беременных женщин происходит существенное возрастание адаптационного потенциала в сочетании с формированием регуляторного баланса, возрастают функциональные возможности системы дыхания, активируется система антиоксидантной защиты [1]. Дородовая подготовка с помощью аквааэробики может снизить частоту и тяжесть преэклампсии, перинатальных осложнений у матери и новорожденного [2].

Целью данного исследования было изучение показателей крови беременных женщин, занимающихся аэробикой и аквааэробикой.

Были изучены показатели крови трех групп беременных женщин: 1-я группа занималась аэробикой (57 чел.); 2-я группа – аквааэробикой (100 чел.); 3-ю группу составили беременные женщины, не занимающиеся физическими упражнениями.

Первая и вторая группы занимались в течение 3 месяцев (с 16 до 32 недели беременности) 3 раза в неделю по 45 мин.

Анализ крови проводился в женской консультации с помощью автоматического гематологического анализатора "RT-7600S" (Китай). Измеряли уровни эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов, гематокрита, гемоглобина, СОЭ и исследовали лейкоцитарную формулу (табл. 1).

Таблица 1.

Показатели	Группы беременных		
	I гр. (акваэробика)	II гр. (аэробика)	III гр. (без/физкульт.)
Общее количество эритроцитов, $10^{12}/л$	4,1±0,2	4,0±0,3	4,1±0,1
Содержание гемоглобина, г/л	124,3±2,4	121,8±4,1	123,4±5,2
Цветовой показатель	0,88±0,1	0,91±0,1	0,91±0,2
Скорость оседания эритроцитов, мм/ч	11,6±1,0	11,8±2,0	11,2±1,8
Общее количество лейкоцитов, $10^9/л$	8,2±1,3	7,9±1,5	7,8±1,6
Эозинофилы, %	1,4±0,3	1,6±0,5	1,6±0,3
Палочкоядерные нейтрофилы, %	2,8±0,5	1,6±0,8	1,6±0,4
Сегментоядерные нейтрофилы, %	63,1±8,3	62,9±7,1	62,2±6,4
Лимфоциты, %	28,9±1,8	28,2±1,3	28,8±1,9
Моноциты, %	9,5±1,2	6,9±2,0	6,3±1,1
Общее количество тромбоцитов, $10^9/л$	231,6±13,5	225,7±12,2	225,9±21,2
Гематокрит, %	38,8±2,6	34,2±3,1	35,2±3,8

Все исследуемые факторы находились в пределах физиологической нормы, статистически значимых отличий между исследуемыми группами не наблюдалось.

Таким образом, показатели периферической крови при умеренных физических нагрузках аэробного характера не меняются по сравнению с показателями крови женщин, не занимающихся физической активностью.

### Литература

1. Бер А.А. Влияние водно-дыхательного тренинга на физиологическую адаптацию беременных женщин : автореф. дис. ... канд. биол. наук. – Томск, 2015. – 24 с.
2. Садретдинова Т.Л., Василенко Л.В., Зрячкин Н.И. Профилактика преэклампсии // Экспериментальные и клинические исследования. –2015. – № 3. – С. 24–27.

## ПРОФИЛАКТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ

Большой А.В.<sup>1</sup>, Загревский О.И.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

<sup>2</sup>Тюменский государственный университет, г. Тюмень

### Введение

При решении задач обучения двигательным действиям и совершенствования спортивного мастерства в тяжелой атлетике невозможно обойти проблему травм и повреждений опорно-двигательного аппарата. Современный спорт, и тяжелая атлетика в частности, характеризуется бурным ростом уровня достижений, что сопряжено с увеличением объема и интенсивности тренировочных нагрузок. Это, в свою очередь, предъявляет к опорно-двигательному аппарату повышенные требования. Если эти требования согласуются с физиологическими возможностями организма, то нагрузка играет формирующую роль, способствует благоприятной перестройке мышечного и костно-суставного аппарата спортсмена. Однако при определенных условиях возникают перегрузки и перенапряжения. В случаях, когда допускаются методические и технические ошибки, возникает несоответствие между функциональным состоянием мышцы в данный момент и нагрузкой, которой она подвергается. Это вызывает перенапряжение системы и, как следствие, охранительные реакции. Практически они выражаются в виде спазма мышц и сосудов, снижения кровоснабжения и проч. При хронических перенапряжениях все это приводит первоначально к отрицательным трофическим рефлексам, а затем и к развитию дистрофических процессов, которые могут проявляться в различных болезненных формах [1]. Травмы, полученные тяжелоатлетами на тренировках или соревнованиях, зачастую не позволяют спортсменам в полной мере раскрыть свой потенциал, а не редко становятся причиной ухода из большого спорта.

Таким образом, поиск различных средств и методов профилактики травм в тяжелоатлетическом спорте является актуальной проблемой.

*Цель исследования* – выявить условия и факторы, способствующие профилактике повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата при занятиях тяжелой атлетикой.

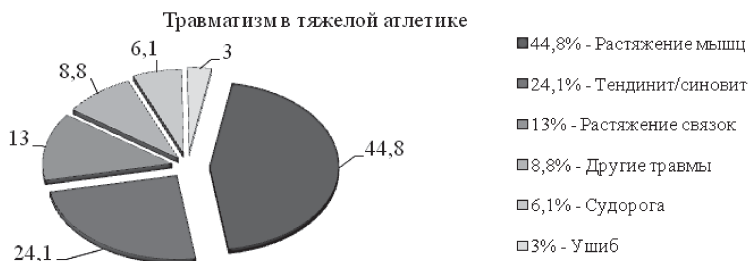


Рис. 1. Статистика основных травм в тяжелоатлетическом спорте (по данным Кахуна Г. и Фрая Э.С., 1999)

### Материалы и методы исследования

Для достижения цели исследования применялись следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, опрос и анкетирование спортсменов и тренеров.

### Результаты исследования и их обсуждение

При выполнении упражнений с отягощениями могут повреждаться самые различные мышцы, суставы и связки. Наибольшее количество травм и повреждений опорно-двигательного аппарата в тяжелой атлетике происходит из-за нарушений методики тренировки: несоблюдение последовательности, постепенности в увеличении нагрузок, недостаточный учет состояния физической и технической подготовленности, недостаточная (нерациональная) разминка. Данные о травмах, наиболее часто встречающихся у тяжелоатлетов [2], представлены на рисунке 1.

В таблице 1 представлены данные о локализации основных типов травм в тяжелой атлетике.

Анализ литературных источников [2, 3] показывает, что наиболее распространенным типом травмы в тяжелой атлетике является растяжение мышц (44,8%). Данному типу травм подвержены, прежде всего, поясничный отдел позвоночника, мышцы ног и плечевого пояса. Травматизму в большой степени подвержены также коленный и лучезапястный суставы тяжелоатлетов. Тендинит и синовит составляют 24,1% от общего количества травм штангистов, при этом 80% повреждений коленного и лучезапястного суставов приходится именно на эти типы травм. Еще одной распространенной у штангистов травмой является растяжение связок. Этот тип травмы наиболее характерен для плечевого и локтевого суставов, а также поясничного отдела спины.

Таблица 1. Данные о локализации основных типов травм в тяжелой атлетике

Локализация	Тип наиболее часто получаемой травмы	Процент от общего количества травм конкретной части тела
Поясничный отдел позвоночника	Растяжение мышц и связок	75%
Плечи и локти	Растяжение мышц и связок	55%
Колени	Тендинит	80%
Лучезапястный сустав	Тендинит/синовит	80%

Среди профилактических средств по предотвращению повреждений опорно-двигательного аппарата у тяжелоатлетов видное место занимает разминка, проводимая перед тренировочным занятием или соревнованиями. Практика же показывает, что зачастую спортсмены и тренеры недооценивают значение общей разминки. Как уже отмечалось, различные варианты разминки по-разному вработывают (разогревают) опорно-двигательный аппарат к основной работе, и их профилактическая ценность неодинакова. Необоснованное включение в разминку упражнений на растягивание (особенно в ее начальную часть) будет способствовать развитию дистрофических явлений, что постепенно через микротравмы приведет к более серьезным травмам.

Одним из наиболее важных условий, предрасполагающих к возникновению микротравм, является относительная слабость некоторых отделов опорно-двигательного аппарата, которая проявляется при больших физических нагрузках. Занятия тяжелой атлетикой требуют от спортсмена одномоментных напряжений. При этом морфологическая компенсаторная перестройка тканей может запаздывать, и тогда возникают первичные мелкие травмы, которые способствуют развитию дистрофических процессов.

Причины перегрузок могут быть истинными (недостаточная адаптация), провоцирующими (плохо подготовленное место занятий, плохой инвентарь), сопутствующими (проведение тренировок при плохой погоде, низкой температуре и т.д.). Истинные причины обычно бывают скрытыми, а провоцирующие и сопутствующие причины – очевидными [1].

Перегрузки опорно-двигательного аппарата могут иметь разное происхождение:

- постоянное увеличение тренировочных нагрузок, не соответствующее функциональным возможностям спортсмена;
- резкое повышение интенсивности нагрузок;
- изменение техники спортивного навыка без достаточной адаптации организма;
- наличие в опорно-двигательном аппарате слабого звена, в котором происходит концентрация напряжений при физической нагрузке.

Наиболее частой причиной микротравм являются постоянные перегрузки тканей

Существуют внешние и внутренние факторы спортивного травматизма. К внешним факторам относятся:

- неправильная организация и проведение тренировочных занятий и соревнований;
- неудовлетворительное состояние мест проведения занятий, оборудования, инвентаря, одежды, обуви спортсмена;
- неблагоприятные санитарно-гигиенические и метеорологические условия проведения занятий и соревнований;
- нарушение правил врачебного контроля;
- нарушение спортсменами дисциплины и установленных правил во время тренировок и соревнований.

Обычно травмы возникают при сочетании причин и обстоятельств.

Помимо внешних факторов в спортивном травматизме играют роль факторы внутренние:

- состояние утомления и переутомления;
- изменение функционального состояния отдельных систем организма спортсмена, вызванное перерывом в занятиях в связи с заболеванием или другими причинами;
- нарушение биомеханической структуры движения;
- наклонность мышц и сосудов к спазмам;
- недостаточная физическая подготовленность спортсмена к выполнению напряженных или сложно-координационных упражнений.

Миронова З.С. с соавторами [4] определяет три основных направления профилактики спортивных травм:

- 1) рационализация тренировочных нагрузок;
- 2) повышение функциональных возможностей слабых отделов

опорно-двигательного аппарата при помощи специальных физических упражнений;

- 3) активизация восстановительных процессов в упражняемых тканях.

Рационализация тренировочных нагрузок предусматривает:

- гармоничное развитие опорно-двигательного аппарата;
- соответствие выполняемой нагрузки функциональным возможностям опорно-двигательного аппарата;
- полноценную силовую тренировку мышц во всех режимах работы (преодолеваемом, изометрическом, уступающем);
- совершенствование техники спортивного движения, направленное на повышение его экономичности.

Повышение функциональных возможностей слабых звеньев опорно-двигательного аппарата предусматривает:

- определение слабых звеньев;
- устранение их при помощи специальных физических упражнений локального воздействия.

Правильный подбор упражнений зависит, в первую очередь, от опыта и квалификации тренера. Возможности коррекции слабых мест, особенно у молодых спортсменов, очень высоки, но их часто недооценивают.

Для активизации восстановительных процессов в упражняемых отделах опорно-двигательного аппарата применяются разнообразные средства восстановления. К ним относятся:

- педагогические средства – рациональное сочетание нагрузок;
- медико-биологические – бальнеофизиотерапия (включая массаж и электростимуляцию мышц), медикаментозные средства, психологические приемы.

В правильной методике организации восстановления заложены значительные резервы не только профилактики повреждений и заболеваний мышц, но и освоения больших нагрузок и достижения высоких спортивных результатов. Система восстановления должна быть неотъемлемой частью тренировочного процесса, как и сама нагрузка [5].

### **Выводы**

Профилактика повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата при занятиях тяжелой атлетикой заключается в соблюдении ряда условий:



1. При проведении тренировок уровень физических нагрузок не должен превышать функциональных возможностей опорно-двигательного аппарата занимающегося.
2. Тренировочные нагрузки должны соответствовать подготовленности и возрасту занимающегося с тем, чтобы не допустить перегрузки, переутомления нервно-мышечного аппарата.
3. Перед каждым тренировочным занятием или соревнованиями необходимо проводить полноценную по объему разминку (общую и специальную).

При проведении разминки следует помнить:

- выполнение разминочных упражнений в быстром темпе и на растягивание приводит к незначительному повышению температуры над работавшими мышцами, а нередко и к отрицательным температурным сдвигам;
  - выполнение же разминочных упражнений в умеренном темпе и в неполную амплитуду, исключая возможность перерастягивания отдельных мышечных групп, вызывает более значительное повышение температуры над работавшими мышцами. После проведения подобной разминки, что важно учитывать, спортсмены обычно чувствуют, как “разливается” тепло в мышцах;
  - своего максимального значения температурная готовность достигает в среднем через 5–6 минут после проведения дозированной общей разминки, особенно в тех случаях, когда предстоящая тренировочная или соревновательная работа сопряжена с большими нагрузками на опорно-двигательный аппарат;
  - оптимальный эффект разминки может быть достигнут только в случае, когда она носит специальный характер, то есть включает упражнения, соответствующие предстоящей мышечной деятельности по своей координационной структуре, амплитуде, темпу и ритму тренировочного упражнения.
4. Рациональное использование разогревающих растирок, спортивных кремов и мазей. Следует иметь в виду, что значительное повышение температуры растираемого участка тела от применения растирок обеспечивается в результате перераспределения крови от близлежащих мышечных групп, что может привести к некоторой (а в ряде случаев и значительной) дискоординации.

6. Исключение возможности переохлаждения мышц.
7. Использование методических приемов, обеспечивающих ускорение восстановительных процессов в мышцах после тренировок, соревнований. В этой связи возрастает актуальность прогревания мышечных групп после тренировочной (соревновательной) работы.
8. Питание спортсмена должно содержать достаточное количество солей кальция.
9. Следует ликвидировать очаги инфекции в организме спортсмена.

Во всех случаях необходимо тесное сотрудничество спортивного врача и тренера, поскольку совершенствование спортивной техники, планирование объема и интенсивности тренировочных нагрузок относится к их совместной компетенции.

### **Литература**

1. Хайруллин Р.А. К проблеме профилактики травм опорно-двигательного аппарата “Олимп”. – 2007. – № 2–3.
2. Calhoon G., Fry A.C. Injury rates and profiles of elite competitive weightlifters // J. Athl. Train. – 1999. – Vol. 34, No. 3. – P. 232–238.
3. Слесаренко Д.Ю. Травмы в тяжелой атлетике [Электронный ресурс] // Молодой ученый. – 2019. – № 36(274). – С. 69–71. – URL: <https://moluch.ru/archive/274/62333> (дата обращения: 06.06.2020).
4. Миронова З.С. и др. Перенапряжения опорно-двигательного аппарата. – М. : Физкультура и спорт, 1982. – 95 с.
5. Аикин В., Корягина Ю. Современные тенденции в медико-биологическом обеспечении спортсменов высокой квалификации за рубежом // Наука в олимпийском спорте. – 2014. – № 4. – С. 83–86.

## ИЗУЧЕНИЕ РЯДА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИНДЕКСНЫХ ЗНАЧЕНИЙ У СПОРТСМЕНОК РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Бугаевский К.А.

*Черноморский национальный университет имени Петра Могилы, г. Николаев,  
Украина*

### **Введение**

Современный женский спорт высших достижений, требует от женщин-спортсменок разных возрастных групп, невероятных, порой на пределе их физических и психологических возможностей, достижения желаемого, победного результата. Это касается абсолютно всех современных видов спорта, в которых участвуют женщины-спортсменки. Их участие в исконно мужских видах спорта, бросает вызов их биологии, анатомии и физиологии, приводя к адаптивным инверсиям их соматического полового соматотипа, вынужденной, компенсаторной под невероятные физические и психологические нагрузки, перестройке их тела и психике. Женское тело, искусственно “перестраивается” в мужское, под воздействием своей же эндокринной системы, адаптивно уменьшая выработку своих эстрогенов, и увеличивая продукцию андрогенов, что в результате, неизбежно, путем вынужденной адаптации, приводит к их маскулинизации [1, 2].

В жертву приносится овариально-менструальный цикл спортсменок, значительно затрудняя, а порой и исключая из физиологии спортсменок функцию фертильности. Все это умалывает и нивелирует их биологически важную женскую репродуктивную систему. Восстановление последней, после того, как спортсменка прекращает активно, профессионально, заниматься спортом, зачастую имеет много осложнений и препятствий, приводя к вторичному бесплодию спортсменки, с невозможностью самостоятельно забеременеть, сохранить и выносить плод [1, 2]. Поэтому, изучение медико-биологических проблем, и вопроса адаптивной соматических перестроек у спортсменок репродуктивного возраста, является весьма актуальной и востребованной.

*Цель исследования:* определить и проанализировать показатели ряда морфофункциональных индексных значений, у спортсменок репродуктивного возраста, занимающихся изначально мужскими видами спорта, такими, как: тяжелая атлетика, пауэрлифтинг, борьба самбо, бокс, толкание ядра и метание молота.

### **Методы и организация исследования**

При проведении исследования, были использованы такие методы, как антропометрия, с определением длины и массы тела спортсменок, их ширина плеч. Также была проведена пельвиометрия, с определением трех широтных и двух поперечных размеров костного таза спортсменок. С использованием полученных результатов антропометрических и пельвиометрических измерений, был определен ряд морфофункциональных индексных значений, таких как: индекс массы тела (ИМТ); индекс андроморфии (ИА); индекс маскулинизации (ИМ); индекс полового диморфизма (ИПД) по методике Дж. Таннера; индекс таза (ИТ) индекс относительной ширины таза (ИОШТ). Также, нами был использован метод литературно-критического анализа доступных источников информации, метод математической статистики.

В исследовании приняли участие 111 молодых спортсменок, из разных регионов Украины, специализирующихся в метании диска. Спортивный стаж составил, от 2,5 до 7,5–8 лет. Уровень спортивного мастерства – от кандидата в мастера спорта до мастера спорта, представляющих 6 видов спорта, которые можно, условно, отнести к исконно мужским. Представительство по видам спорта такое: тяжелая атлетика (n=21); пауэрлифтинг (n=19); борьба самбо (n=22); бокс (n=18); толкание ядра (n=16); метание молота (n=15). Средний возраст молодых спортсменок составил –  $23,47 \pm 1,23$  года. Стаж занятий данными видами спорта – от 5 до 12 лет.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В начале проводимого исследования, нами были проведены следующие антропометрические измерения, которые проводились по классической методике: измерение ширины плеч, см; измерение ширины таза, или межкостистый размер (d. spinarum), см; длина тела, см; масса тела, кг. Также были определены наружные размеры костного таза (три поперечных и два продольных). Измерение наружных размеров костного таза (пельвиометрия), проводилось при помощи тазомера (циркуля) Мартина, по классической методике, принятой в анатомии и акушерстве [2, 6, 7]. По результатам полученных антропометрических показателей, путем математических перерасчетов, со строгим учетом авторских вариантов формул, вычислялись необходимые морфофункциональные индексные значения. Полученные антропометрические значения, в каждой из групп спортсменок, представлены в таблице 1, при  $p < 0,05$ .

Таблица 1. Антропометрические показатели в исследуемых группах (n=111)

Показатель	Ширина плеч, см	Ширина таза, см	Длина тела, см	Масса тела, кг
Тяжелая атлетика (n=21)	40,08±1,06	27,06±0,54	178,34±1,01	71,14±1,06
Пауэрлифтинг (n=19)	39,12±1,31	27,19±1,03	177,48±0,93	71,32±1,11
Борьба самбо (n=22)	38,55±1,87	27,11±0,84	175,76±1,16	68,74±1,27
Бокс (n=18)	39,19±1,23	27,53±0,53	175,89±1,14	67,58±1,23
Толкание ядра (n=16)	40,13±1,06	26,98±1,26	178,56±1,24	68,89±1,13
Метание молота (n=15)	40, 65±1,08	28,02±0,77	177,12±0,63	71,67±0,93

Анализ полученных антропометрических значений, показал, что, согласно средним групповым значениям, спортсменки во всех шести обследованных группах, имеют широкие плечи и уменьшенные показатели ширины таза (d. cristarum), которая в норме, составляет 28–29 см [2, 6, 7]. Это означает, что спортсменки, в обследованных группах, имеют мужской тип фигуры, что является одним из признаков происходящего в их телах, процесса маскулинизации. Соотношение длины и массы тела, указывает на сформированность и пропорциональность его компонентного состава. Наиболее мощные антропометрические показатели, по сравнению со спортсменками других групп, имеют молодые спортсменки, занимающиеся тяжелой атлетикой, пауэрлифтингом и метанием молота. Это достаточно крепкие атлетки, с маскулинным типом формирования тела. После проведения пельвиометрии, были получены результаты трех продольных и двух поперечных, наружных размеров костного таза, у спортсменок, в каждой из обследованных групп. Полученные результаты пельвиометрии, представлены в таблице 2, при  $p < 0,05$ .

Анализ полученных результатов пельвиометрии, достоверно показал, что спортсменки всех шести обследованных групп, имеют клинические проявления анатомически узкого таза. Об этом убедительно свидетельствуют уменьшенные, по сравнению с нормативными все поперечных и продольных размеров костного

Таблица 2. Пельвиометрические показатели в исследуемых группах (n=111)

Показатель	d. spinatum, см	d. cristatum, см	d. trochanterica, см	с. externa, см	с. veta, см
Тяжелая атлетика (n=21)	24,13±0,47	27,06±0,54	30,73±0,63	19,11±0,51	10,37±0,11
Пауэрлифтинг (n=19)	24,37±0,33	27,19±1,03	31,17±0,88	19,31±0,77	10,23±0,66
Борьба самбо (n=22)	24,81±0,27	27,11±0,84	31,02±0,61	19,87±0,21	10,45±0,49
Бокс (n=18)	25,01±0,24	27,53±0,53	30,15±0,74	20,03±0,74	10,89±0,67
Толкание ядра (n=16)	24,63±0,97	26,98±1,26	31,18±0,39	19,87±0,52	10,78±0,71
Метание молота (n=15)	25,11±0,61	28,02±0,77	31,24±0,34	20,12±0,21	10,93±0,31

Таблица 3. Показатели морфофункциональных индексных значений в исследуемых группах (n=113)

Показатель	Полученные результаты							
	ИМТ	ИОШТ	ИА	ИМ	ИПД	ИТ	ИС	
ТА (n=21)	22,42±0,14	15,39±0,17	60,7±0,04	1,49±0,17	95,82±0,73	86,06±0,13	16,12±0,31	
ПЛ (n=19)	22,78±0,23	15,82±0,24	57,19±0,13	1,43±0,11	93,07±0,44	87,72±0,23	16,03±0,17	
БС (n=22)	22,37±0,31	15,83±0,37	58,0±0,32	1,45±0,23	93,31±0,32	87,73±0,19	15,83±0,33	
Бокс (n=18)	21,98±0,19	15,85±0,23	59,48±0,16	1,44±0,31	93,2±0,14	88,47±0,11	15,76±0,11	
ТЯ (n=16)	21,68±0,22	15,71±0,41	60,43±0,21	1,46±0,22	95,43±0,38	89,05±0,31	16,18±0,37	
ММ (n=15)	22,98±0,28	16,20±0,53	62,03±0,19	1,45±0,18	96,4±0,56	88,87±0,27	16,34±0,37	

Примечание: ТА – тяжелая атлетика; ПЛ – пауэрлифтинг; ИА – борьба самбо; ИМ – толкание ядра; ИС – метание молота.

таза. Так, например, *d. spinaeum*, в норме (для данной возрастной группы), должна соответствовать 25–26 см; *d. cristarum* – 28–29 см; *d. trochanterica* – 30–31 см; *c. externa* – 20–21 см; *c. vera* – 11 см [2, 6, 7].

Форма этих тазов, отличается от классических женских, с развернутыми крыльями подвздошных костей. Тазы у спортсменок во всех группах, занимающихся исконно мужскими видами спорта, имеют тенденцию к удлинению и сжатию, в соответствии с мужскими, маскулинными формами костных тазов. Этот адаптивный процесс изменения размеров и форм у спортсменок в атлетических видах спорта, является вынужденным и приспособительным, в ответ на интенсивные физические нагрузки, во время тренировочного и соревновательного процессов [2, 6, 7].

Результаты вычислений показателей ряда морфофункциональных индексных значений, полученных в исследуемых группах спортсменок, представлены в таблице 3, при  $p < 0,05$ .

Анализ полученных результатов семи морфофункциональных индексных значений, у спортсменок исследуемых групп, длительно и профессионально занимающихся исконно мужскими видами спорта, неутешителен. С учетом, средних показателей по группам, все они имеют АУТ, с преимуществом простого плоского таза (ППТ), общеравномерносуженного (ОРС) и поперечно-суженного тазов (ПСТ) [1, 3–5]. Сужение таза у спортсменок, подтверждается также, показателями индекса таза (ИТ) и индекса относительной ширины таза (ИОШТ) [1, 3–5]. Показатели индекса массы тела (ИМТ), во всех исследуемых группах спортсменок, соответствует норме. Показатели индекса андроморфии (ИА) и индекса маскулинизации (ИМ), а также индекса Соловьёва (СИ), достоверно подтверждают значительную выраженность адаптивных процессов гиперандрогении и соматической маскулинизации у спортсменок, во всех обследованных группах. Также, весьма убедительными являются показатели индекса полового диморфизма (ИПД). Согласно полученным значениям, во всех группах спортсменок, полностью отсутствуют представительницы физиологического, гинекоморфного полового соматотипа. Единичными есть представительницы переходного, мезоморфного полового соматотипа, в группах, где спортсменки занимаются боксом и борьбой самбо. Доминирующим, во всех группах, является патологический для женщин, инверсивный половой соматотип [1, 3–5].

### **Выводы**

1. Установлено, что у спортсменок репродуктивного возраста, длительно занимающихся силовыми, исконно мужскими видами спорта, происходят интенсивные адаптивные соматические процессы, приводящие к их маскулинизации.
2. Статистически достоверно, все полученные показатели, ряда морфофункциональных индексных значений, указывают на явления адаптивной маскулинизации и гиперандрогении, обратной исходному, базовому феминному состоянию спортсменок репродуктивного возраста.
3. Достоверно установлено, что во всех исследованных группах спортсменок, полностью отсутствуют представительницы физиологического, феминного, гинекоморфного полового соматотипа.
4. Определено, что доминирующим половым соматотипом, во всех группах спортсменок, является инверсивный, андроморфный половой соматотип, выявленный у 97,54% всех исследованных спортсменок.
5. Установлено, что у остальных 2,46% спортсменок, присутствует переходный, мезоморфный половой соматотип.

### **Литература**

1. Бугаевский К.А. Антропометрические и морфологические особенности таза в соматотипах по классификации Дж. Таннера у студенток специальной медицинской группы // Научно-практичний журнал “Наука і освіта” Південно-українського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського. – 2016. – № 6 / СХХХХVII. – С. 56–65.
2. Бугаевский К.А., Бугаевская Н.А. Изучение анатомо-морфологических особенностей костного таза у юных спортсменок, занимающихся вольной борьбой // Наука-2020. – 2016. – № 5(11). – С. 239–243.
3. Лумпова О.М., Колокольцев М.М., Лебединский В.Ю. Антропометрическая и индексная оценки показателей физического развития девушек юношеского возраста Прибайкалья // Сибирский медицинский журнал (г. Иркутск). – 2011. – Т. 104, № 5. – С. 98–101.
4. Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Клочкова С.В. и др. Индекс массы тела и другие антропометрические показатели физического статуса с учетом возраста и индивидуально-типологических особенностей конституции женщин // Вопросы питания. – 2015. – № 4. – С. 47–54.
5. Олейник Е.А. Анатомо-антропологические характеристики спортсменок игровых видов спорта [Электронный ресурс] // Ученые записки университета Лесгафта. – 2013. – № 6(100). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/anatomo-antropologicheskie-harakteristiki-sportsmenok-igrovyyh-vidov-sporta> (дата обращения: 29.10.2020).



6. Стрелкович Т.Н., Медведева Н.И., Хапилина Е.А. Антропометрическая характеристика таза женщин в зависимости от соматотипа // В мире научных открытий. – 2012. – № 2(2). – С. 60–73.
7. Сырова О.В., Загоровская Т.М., Андреева А.В. Взаимосвязь антропометрических параметров с размерами таза у девушек 17–19 лет // Морфология. – 2008. – Т. 133, № 3. – С. 45–47.

## **ДИСПОЗИЦИОННЫЙ MINDFULNESS (ОСОЗНАННОСТЬ) У СТУДЕНТОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТОМ**

Зинченко М.И., Гультяева В.В., Урюмцев Д.Ю., Барабаш Е.В., Приходько А.Ю.,  
Ануфриев Г.Н., Кривощёков С.Г.

*Научно-исследовательский институт нейронаук и медицины, г. Новосибирск*

### **Введение**

Осознанность (Mindfulness, МФ) – это “сложносоставная характеристика организации психической деятельности, базирующаяся на контроле внимания и ограничении мыслительного и эмоционального автоматизма, характеризующаяся увеличением осведомленности о текущих психических и физиологических процессах” [1]. Принято выделять практический МФ (тренинги для повышения осознанности) и диспозиционный МФ (личностные черты, характеризующие способность быть “осознанным”, выявляемые опросниками на МФ). Показано, что практика МФ положительно влияет на характеристики диспозиционного МФ [2], являющегося предиктором психологического благополучия [3], а также улучшает способность преодолевать спортивный стресс и повысить спортивную производительность [2, 4]. Известно, что диспозиционный МФ в различных популяциях может быть неодинаков [5]. Цель данного исследования – выявить особенности диспозиционного МФ у спортсменов, не имеющих опыта практического МФ.

### **Материалы и методы**

Контингент обследованных: 1-я группа – 30 студентов – спортсменов легкоатлетов (всего 10 женщин, 20 мужчин). Вторая группа – студенты, не занимающиеся спортом (30 чел., из них 13 мужчин и 17 женщин). В исследовании были использованы следующие психометрические инструменты: 1) пятифакторный опросник осознанности для оценки диспозиционного МФ (FFMQ), адаптированный в России [1, 6]; 2) методика диагностики темперамента FCB-TI [7].

### **Результаты исследования**

Было выявлено, что по общему баллу и компонентам МФ показатели в группе спортсменов достоверно ниже по сравнению с не занимающимися спортом студентами, а баллы “нерагирования” оказались выше у мужчин по сравнению с женщинами. Между тем, показатель “нерагирование” положительно коррелировал с

возрастом во всей группе спортсменов, а “безоценочность” и “осознанность действий” положительно коррелировали с уровнем спортивного мастерства у мужчин. У женщин – спортсменок “осознанность” положительно коррелировала с эмоциональной реактивностью, тогда как с динамичностью корреляция оказалась отрицательной.

### Обсуждение

Меньшие баллы по диспозиционному МФ были обнаружены нами у спортсменов, по сравнению со студентами, не занимающимися спортом. Объяснение данного факта предположительно заключается в особенностях восприятия пунктов опросника у спортсменов, по аналогии с тем, как отличаются результаты тестирования на МФ в медитирующих и немедитирующих популяциях [6]. Полученные данные говорят о необходимости дальнейшего изучения аспектов МФ у спортсменов, как факторов, потенциально способных влиять на решение основных спортивных задач – повышение спортивной производительности и снижение соревновательной тревожности.

### Литература

1. Юмартова Н.М., Гришина Н.В. Осознанность (mindfulness). Психологические характеристики и инструменты измерения // Научные исследования выпускников факультета психологии СПбГУ. – 2013. – Т. 1, № 1. – С. 267–273.
2. Вьһlmayer L. Effects of Mindfulness practice on performance-relevant parameters and performance outcomes in sports: a meta-analytical review / L. Вьһlmayer, D. Birrer, P. Ruthlin, et al. // Sports Med. 2017. – No. 47. – P. 2309–2321. – doi: 10.1007/s40279-017-0752-9.
3. Investigating unique contributions of dispositional Mindfulness facets to depression, anxiety, and stress in general and student populations / O.N. Medvedev, P.A. Norden, C.U. Krageloh et al. // Mindfulness. – 2018. – No. 9. – P. 1757–1767. – doi: 10.1007/s12671-018-0917-0.
4. Mindfulness mechanisms in sports: mediating effects of rumination and emotion regulation on sport-specific coping / T. Josefsson, A. Ivarsson, M. Lindwall, et al. // Mindfulness. – 2017. – No. 8. – P. 1354–1363. – doi: 10.1007/s12671-017-0711-4.
5. Mattes J. Systematic review and meta-analysis of correlates of FFMQ mindfulness facets // Front. Psychol. – 2019. – No. 10. – P. 2684. – doi: 10.3389/fpsyg.2019.02684.
6. Голубев А.М., Дорошева Е.А. Особенности применения русскоязычной версии пятифакторного опросника осознанности // Сибирский психологический журнал. – 2018. – № 69. – С. 46–68. – doi: 10.17223/17267080/69/3.

7. Методика диагностики темперамента (формально-динамических характеристик поведения) / Я. Стреляу, О. Митина, Б. Завадский и др. – М. : Смысл, 2009. – 103 с.

## **ВОССТАНОВЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ИГРОКОВ ЛЮБИТЕЛЬСКОГО ФУТБОЛА МЕТОДОМ ГИДРОКИНЕЗОТЕРАПИИ**

Карева Н.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Вся двигательная активность в игровой практики игроков-спортсменов на восстановительном этапе, перенесшие травмы, зависят от уровня их специальной подготовленности и тренированности, а значит является основной частью тренировочного процесса. Главной особенностью восстановительного периода является содержание, в котором предусматривается как общая, так и специальная подготовка футболистов с последующим периодом общего восстановления, включая в процесс тренировок всевозможных мероприятий направленных на укрепление и восстановление опорно-двигательного аппарата и нервно-мышечной системы, и особенно общего восстановления целостности организма футболистов с помощью психологических аспектов, медико-биологических и физических факторов [1, 2].

Существенными принципами тренировки на репаративном этапе игроков предусматривается: досрочное начало процесса тренировок после перенесенных травм и оперативных вмешательств, а также комплектное использования общих и вспомогательных методов и средств тренировки [3, 4], индивидуализацию к каждому случаю и специфически непрерывность тренировочного процесса в общем, а также последовательность всех действий и преемственность использования специальных средств, выбора методов, достижимых путем подразделения всего процесса на этапы и периоды. Совокупный объем преднамеренных упражнений должен возрастать по нарастанию, с учетом возможностей спортсмена на определенном этапе, увеличивая нагрузки, приобретает характер тренировки подготовительного цикла, но с общей направленностью на восстановление утраченных функций организма [5]. В восстановительном периоде особенно важно учитывать подходы к каждому игроку-спортсмену, это находит свое отражение как в формах отдельных индивидуальных проведения тренировок, так и в составлении личностной двигательной программе занятий в микро- и мезоциклах циклах.

Частота спортивных игр, таких как футбол, имеет отличие на-

правленных физических действий, специальных умений и навыков, которые задействуют все общие и специальные физические качества игроков [6]. Двигательные навыки и умения у подготавливающегося игрока к спортивным соревнованиям характеризуются стато-динамическими движениями в общем.

Содержание и свойства показателей физического развития в результате травм снижается, теряя свои качества. Поставленные нами задачи на этапе восстановления всего тренировочного процесса ставятся основные: восстановить все физические качества игрока, утраченные вследствие травматизма, а также и вследствие протяженного выбытия игрока как из тренировочного, так и из соревновательного микро и макро-процессов.

По собранным нами информации у лиц спортивных состязаний, повреждения различной локализации показали, что преимущественно нарушения двигательной системы игроков, а также нервно-мышечной системы первенствуют игроки регби, волейбола, баскетбола и футбола [7]. В ортопедии и травматологии ведущие специалисты, как американские, так и европейские, солидарно ставят травмирование коленного и голеностопного сустава в спортивных играх на высокие положения. Лыжный спорт и футбол, по общему мнению специалистов, является наиболее травмоопасным для коленного сустава. Исследования показывают, что высокий процент травматизма у футболистов достигает до 50% [8]. Учитывая лидерскую распространенность футбола, а также его огромную известность и популярность, однозначно можно сделать выводы, что количество общего травматизма коленных и голеностопных суставов намного выше, чем в других категориях спорта. В данном виде спорта травмируются как связки коленных, так и голеностопных суставах. Основную роль в данном виде спорта мышечно-связочного аппарата, а именно коленного сустава, очень велика, прежде, они функционально удерживают правильное физиологическое положение сустава и осуществляют функциональные ресурсы суставных поверхностей, и имеет особую вероятность травм и разрывов любой из них, нарушает расположение и целостность сустава, что может привести к подвывихам и к полному разрыву, и, в конечном итоге приводит к дегенеративным и дистрофическим изменениям в общем в суставе.

Отрицательное влияние на спортивную карьеру игроков влияют их длительное отсутствие и перерывы в спортивной деятельности связанные с травмами, а также ограничения в физических нагрузках которые обеспечивают отрицательный психологических

аспект в целом на организм, по этой причине и встает вопрос о кратчайшем сроке возвращения к занятиям спортом после операций на коленных суставах.

Литературные источники, собранные нами из общепринятых источников об этих сроках разноречивы. В.Н. Шубкин с соавт. [9], и В.Г. Голубев [10] нарекают сроком от 2 до 3 мес., а З.Г. Орджоникидзе и М.И. Гершбург [11], D. Shelbourn и P. Nitz [12], W. Prentice [13] называют эти сроки от 3 до 6 мес. после операции, до полного восстановления игроков до 8 месяцев.

Материалы изученной нами литературы свидетельствуют о необходимости, потребности и необходимости разработки комплексной и специализированной методики тренировочного процесса футболистов на репаративном периоде, которая позволила бы на фоне сохранения общих физических показателей функционального состояния организма игроков-спортсменов, в урезанные сроки укоротить последствия травмы и восстановить спортивную работоспособность с наибольшей результативностью реализовать все виды тренировок на данном этапе.

Необходимо отметить, что основные вопросы методики тренировочного процесса на любом этапе восстановления после травматических повреждений нижних конечностей у спортсменов уже вполне были разработаны, но еще не мало противоречий остается в процессах реабилитаций на восстановительных этапах, и это сроки начала занятий физической нагрузки, в том числе с применением специальных упражнений; соотношение различных методов и средств тренировки, и характер исполнения упражнений в целом и внедрение новых методик. В последнее время особое внимание исследователей привлекает проблема применения специальных устройств и приспособлений на любом этапе восстановления, в нашем случае это ванна бабочка Хуббард, с ручным подводным и общим гидромассажем и цветохромотерапией, для проведения тренировочных занятий в водной среде в процессе прохождения восстановительных мероприятий футболистов [14].

*Цель работы* – оценить эффективность применения гидрокинезотерапии в системе формирования физических качеств у футболистов в восстановительном периоде.

#### **Организация и методы исследования**

Экспериментальной базой исследования был ФГБУ СибФНКЦ ФМБА России ПМР ОМР. В исследовании принимали участие 60 мужчин в возрасте 38–42 года – игроки любительского футбола,

со средним уровнем физической подготовленности, стаж занятий 5–7 лет, находящиеся в восстановительном периоде после травм и операций на нижних конечностях.

Были сформированы две группы – в основной группе (40 чел.) и в контрольной (20 чел.). Две группы в течение 3 месяцев тренировались по методике восстановительного периода. Для основной группы дополнительно включались тренировочные занятия в ванне бабочке Хуббард, с подводным гидромассажем и цветохромотерапией.

Программа тренировок восстановительного периода для контрольной группы строилась на следующих принципах: все упражнения формировались группировками по 2–4 упражнения, и повторялись в 4 подхода; в каждом тренировочном процессе первое и второе упражнение выполнялось на одну и ту же мышечную группу и соседние мышечные регионы; обязательна вариабельность специальных упражнений и замена двигательных режимов мышечных сокращений; количество повторов каждого упражнения в концентричном режиме были более усложнены и количество повторений увеличивалось до 10 раз; а также применялись упражнения на нестабильных мягких и эластичных опорах, плоских и цилиндрических, фитболах, механотерапия. Все упражнения начинались реализоваться с 5–6-й недели, после прекращения периода иммобилизации сустава и до перехода к начальному этапу спортивной тренировки после оперативного вмешательства и соответственно постепенно увеличивая физическую нагрузку. Также применялись упражнения во всех плоскостях и упражнения для развития функциональной вестибулярной устойчивости игрока-спортсмена. Нестабильной опоры мы использовали как развитие баланса и координации пространственных движений, выполнение упражнений с чередованием закрытых и открытых глаз для лучшего развития сенсо-моторного контроля.

Частота проведения тренировок: 5 раз неделю, как в первой, так и во второй половине дня, продолжительность тренировки – 60 мин, в том числе: подготовительная часть – 20 мин, основная часть – 20 мин, заключительная часть – 20 мин. Для экспериментальной группы на каждом занятии дополнительно проводились тренировки в водной среде.

*Тренировка в ванне формой бабочки “Хуббард”*, представляет собой ванну, применяемую в реабилитации пациентов с нарушением ОДА, с соблюдением температурного режима воды, при полном объеме ванны 1500 л, а также встроенным подводным ручным



гидромассажем 1–6 бар, вихревым массажем и хромотерапией со сменой цветовых режимов. Продолжительность тренировки в ванне составляло – 20 мин, и входило в основную часть занятий.

Методика в водной среде применяется как на раннем этапе реабилитации, так и в позднем периоде восстановления. Задачей разработанной нами методики являлась активная работа нижних конечностей с сопротивлением воды в коленном суставе после травматических изменений. Специалист, работая с водной средой, использует ряд физических упражнений, с сопротивлением, применяя при этом акваманжеты для нагрузки, а также упражнения на увеличение активно-пассивного режимов, для улучшения амплитуды движений в коленном, тазобедренном и голеностопном суставах, мышц верхних конечностей, мышц спины и брюшного пресса, и благодаря постоянному физиологическому движению конечности в воде травмированные ткани восстанавливаются в правильном функциональном режиме, что позволяет сократить до минимума вероятность возникновения мышечных контрактур, а также снятие отека и болей в суставах, за счет легкости выполнения движений в теплой воде, с сопротивлением воды. У данной модели ванны имеется особенность – это наличие функции цветотерапии, смена режимов играет не малую роль в психологических аспектах восстановления общего организма в целом, что дает хорошие результаты при восстановительном лечении спортсменов.

В начале и в конце эксперимента всем спортсменам проводилось комплексное тестирование, которое включало тесты как для оценки общей, так и специальной физической подготовленности, подвижности в суставах и силы мышц нижних конечностей. Тесты выполнялись традиционным методом в соответствии с общепринятыми методиками выполнения ряда упражнений.

Тесты для оценки общей физической подготовленности:

- 1) бег 3x10 м;
- 2) прыжок в длину с места;
- 3) бег на 15 м (туда и обратно);
- 4) сгибание разгибание рук в упоре лежа за 30 с.

Оценка подвижности в суставах нижних конечностей (ортопедический гониометр). Гониометрия (углометрия) – метод исследования функции подвижности в суставах конечностей, путем измерения амплитуды в них с помощью ортопедического угломера. В коленном суставе измеряется подвижность в положении сидя,

лежа и стоя. Угломер устанавливается по определенным методам. Целью нашего обследования являлось измерение амплитуды движений в коленном суставе. Максимальное значение активного сгибания в коленном суставе составляет 130–135°, пассивного сгибания – 150°.

Оценка силы мышц нижних конечностей:

- 1) ходьба на носках (цыпочки) в полном приседе (“гусиная ходьба”) не менее 3–5 м;
- 2) приседание на одной конечности (“пистолет”) – не менее 75% от числа присядов на здоровой конечности;
- 3) стандартное тестирование с приседаниями.

Была проведена статистическая обработка материала с применением прикладного программного пакета Statistica 8.0 for Windows фирмы Statsoft. Описательный анализ включал определение среднего арифметического значения, ошибки среднего значения “среднее  $\pm$  ошибка среднего” ( $X \pm m$ ). Для проверки характера распределения признака полученных данных использовали критерий Колмогорова–Смирнова.

Сравнительный анализ изменений, произошедших в обследуемых группах, основывался на определении достоверности разницы показателей по Т-критерию Вилкоксона для ненормально распределенных параметров в связи с тем, что сформированные выборки не подчинялись нормальному распределению что, следовательно, применение параметрических статистических критериев, построенных на основании параметров совокупностей, распределяемых по нормальному закону, являлось недопустимым. Гипотеза о принадлежности сравниваемых независимых выборок к одной и той же генеральной совокупности или к совокупностям с одинаковыми параметрами проверялась с помощью рангового U-критерия Манна–Уитни для попарно несвязанных выборок. Критический уровень значимости ( $p$ ) при проверке статистических гипотез в исследовании принимался равным 0,05.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В таблице 1 представлены результаты тестирования физической подготовленности футболистов в начале и по завершении педагогического эксперимента. Наблюдения из таблицы, по всем показателям в начале эксперимента достоверные различия между двумя группами отсутствовали. После завершения эксперимента в обеих группах отмечается достоверный прирост показателей, однако в основной группе он был выше, чем в контрольной. Так, при

Таблица 1. Результаты тестирования физической подготовленности футболистов в начале и по завершении педагогического эксперимента

№ Тесты	Контрольная группа			Основная группа		
	До эксп.	После эксп.	Величина прироста	До эксп.	После эксп.	Величина прироста
1. Бег 3x10 м, с	24,3±3,3	20,8±3,2*	-3,5±2,1	28,5±3,4	22,0±2,4*	-6,5±2,3#
2. Прыжок в длину, м	165±5,1	168,1±6,9*	2,6±1,3	160,3±9,1	165,1±7,8*	4,8±2,1#
3. Бег на 15 м	8±1,2	6,87±1,0*	-1,13±0,9	11,3±1,4	8,5±1,4*	-2,8±1,2#
4. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа за 30 с, раз	18±2,6	21,2±2,7*	3,2±1,9#	15,7±1,2	21,5±1,8*	5,8±1,7

Примечания: \* – достоверность изменений после эксперимента,  $p < 0,05$ ; # – достоверность различий с контрольной группой,  $p < 0,05$ .

Таблица 2. Результаты оценки подвижности в суставах и силы мышц ног у футболистов в начале и по завершении педагогического эксперимента

№	Тесты	Контрольная группа			Основная группа		
		До эксп.	После эксп.	Величина прироста	До эксп.	После эксп.	Величина прироста
1.	Активное сгибание в коленном суставе, градусы	105,9±4,9	110,5±3,3*	4,1±1,9	108±12,7	130,5±10,0*	22,5±8,3#
2.	Пассивное сгибание в коленном суставе, градусы	113,1±5,4	117,6±3,5*	3,9±2,1	112,8±15,1	144,8±15,1*	32,0±13,1#
3.	Ходьба на носках в полном приседе, м	2,6±0,6	3,3±0,5*	0,7±0,3	2,0±0,3	2,8±0,5	0,8±0,4
4.	Приседание на одной ноге, раз	18,4±2,3	21,7±2,6*	3,3±1,3	14,4±3,5	20,4±4,9*	6,0±2,0#
5.	Стандартный тест с приседаниями, раз	24,9±2,6	29,7±2,5*	4,8±1,9	19,4±3,3	32,4±8,9*	13,0±4,3#

Примечания: \* – достоверность изменений после эксперимента,  $p < 0,05$ ; # – достоверность различий с контрольной группой,  $p < 0,05$ .

выполнении теста бег 3x10 м в основной группе время пробегания дистанции сократилось на  $6,5 \pm 2,3$  с, тогда как в контрольной вдвое меньше – на  $3,5 \pm 2,1$  с ( $p < 0,05$ ).

При выполнении прыжка в длину прирост составил  $4,8 \pm 2,1$  м в основной группе и  $2,6 \pm 1,3$  м контрольной группе ( $p < 0,05$ ). Аналогичные различия в величинах прироста показателей зарегистрированы и при выполнении тестов бег на 15 м и сгибание и разгибание рук в упоре лежа.

В таблице 2 представлены результаты оценки подвижности в суставах и силы мышц ног у футболистов в начале и по завершении педагогического эксперимента. Наблюдения показывают, что из полученных результатов, достоверных различий между группами до начала эксперимента зарегистрировано не было. К началу восстановительного периода у всех спортсменов отмечался неполный объем как пассивных, так и активных движений в коленном суставе. Показатели в активном сгибании в конечности были ниже, чем в пассивном.

В результате эксперимента в обеих группах наблюдался прирост всех регистрируемых показателей, однако в основной группе он был существенно выше. Так, прирост угла активного сгибания в коленном суставе в контрольной группе составил  $4,1 \pm 1,9^\circ$ , тогда как в основной он достигал  $22,5 \pm 8,3^\circ$  ( $p < 0,05$ ) – почти в пять раз выше. Аналогичная картина и с углом пассивного сгибания в коленном суставе. Прирост угла пассивного сгибания в коленном суставе в контрольной группе составил  $3,9 \pm 2,1^\circ$ , тогда как в основной он достигал  $32,0 \pm 13,1^\circ$  ( $p < 0,05$ ).

Различия в динамике результатов тестов, характеризующих силу мышц нижних конечностей, были не столь значительны, но также достоверны. Так, в тесте “Приседание на одной ноге” прирост в контрольной группе составил  $3,3 \pm 1,3$ , тогда как в экспериментальной –  $6,0 \pm 2,0$  ( $p < 0,05$ ). Аналогично в стандартном тесте с приседаниями –  $4,8 \pm 1,9$  в контрольной группе и  $13,0 \pm 4,3$  в основной ( $p < 0,05$ ).

Исключение составил тест “Ходьба на носках в полном приседе”, в котором прирост результатов после эксперимента был недостоверным в обеих группах. Видимо, данный тест слишком сложен, и применять его на восстановительном этапе нецелесообразно.

### **Заключение**

Полученные результаты свидетельствуют, что включение гид-

рокинезотерапии на этапе восстановительного периода позволяет значительно повысить эффективность тренировочного процесса, улучшить результаты формирования физических качеств у футболистов. В наибольшей степени эффект проявляется в увеличении активной и пассивной подвижности в коленном суставе. Также в основной группе достоверно выше показатели общей физической подготовленности и силы мышц нижних конечностей.

Можно предполагать, что основной, прямой эффект применения гидрокинезотерапии заключается именно в существенном увеличении подвижности в коленном суставе и увеличении подвижности в в остальных суставах оперированной конечности. Этот эффект повышает тренировочный потенциал спортсменов, в результате чего эффективность тренировочного процесса в целом возрастает, что приводит к улучшению всех остальных результатов, хотя и не столь значительному, но достоверному.

Использование гидрокинезотерапии на восстановительном этапе позволяет повысить потенциал спортсменов, а также способствует дальнейшему развитию специальной физической подготовленности игроков (координации движения, ловкости, быстроты, скоростно-силовых качеств), тем самым сокращает сроки восстановления, обеспечивая достижение благоприятных исходов на раннем этапе и восстановление функции оперированной нижней конечности, а также профилактики повторного травматизма в спорте.

### **Литература**

1. Якуш Е.М. Средства, методы и принципы физического воспитания : пособие. – Минск : БГУФК, 2014. – 86 с.
2. Основы теории и методики физической культуры : учеб. для техн. физич. культ. / под ред. А.А. Гужаловского. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 352 с.
3. Матвеев Л.П. Обобщающая характеристика содержания, средств и методов подготовки спортсмена : учеб. пособие для студентов, аспирантов Акад., слушателей ВШТ и фак. повышения квалификации. – М. : РГАФК, 1995. – 48 с.
4. Матвеев Л.П. Основы общей теории спорта и системы подготовки спортсменов : учеб. пособие. – Киев : Олимпийская литература, 1999. – 318 с.
5. Кочунова О.Я., Кочетков А.В., Мефокова О.В. Активная кинезитерапия в раннем восстановительном периоде у спортсменов, перенесших операции на коленном суставе // Новые технологии клинической и спортивной реабилитации : мат. 5-ой междунар. конф. – М., 2011. – С. 80–81.
6. Арьков В.В. Биомеханический и физиологический контроль восстановления функции нижних конечностей у спортсменов, травмированных в процессе тренировок и соревнований : автореф. дис. ... докт. мед. наук. – М.,

2011. – 25 с.
7. Валеев, Н.М. Этап спортивной реабилитации футболистов после травматических повреждений // Теория и практика футбола. – 2004. – № 2. – С. 14–18.
  8. Валеев Н.М. Восстановление работоспособности спортсменов после травм ОДА : учеб. пособие для студ. вузов. – М. : Физическая культура, 2009. – 292 с.
  9. Дубровская А.В. Оценка эффективности применения физических методов профилактики и лечения травм и заболеваний опорно-двигательного аппарата у спортсменов : автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2007. – 25 с.
  10. Франке К. Спортивная травматология / пер. с нем. А.М. Рябовой ; под ред. З.С. Мироновой. – М. : Медицина, 1981. – С. 267–272.
  11. Современные проблемы травматологии и ортопедии. – М., 1998. – С. 33–34.
  12. Орджоникидзе З.Г., Гершбург М.И., Кузнецова Г.А. Проприоцептивная тренировка в системе реабилитации футболистов с патологией опорно-двигательного аппарата // Физическая культура в профилактике, лечении и реабилитации. – 2006. – № 1. – С. 56–60.
  13. Tohyama H.A. The effect of the anterior cruciate ligament graft elongation at the time of the implantation on the biomechanical behavior of the graft and knee // Am. J. Sports Med. – 1996. – Vol. 24(5). – P. 608–614.
  14. Shelbourn K.D., Nitz P. Accelerated rehabilitation after anterior cruciate ligament reconstruction // Am. J. Sports Med. – 1990. – Vol. 18. – P. 292–299.

## **ВЗАИМОСВЯЗЬ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ И КИНЕСТЕТИЧЕСКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРИ ИНДИВИДУАЛЬНОМ ПОДХОДЕ В СИСТЕМЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Костючик И.Ю.

*Полесский государственный университет, г. Пинск, Беларусь*

### **Введение**

Взаимосвязь различных компонентов, связанных с медико-биологической и педагогической оценкой тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов, является одним из наиболее актуальных вопросов системы подготовки. Правильная оценка функционального состояния и работоспособности дает возможность сохранения здоровья и получения высоких спортивных результатов [1].

Уровень развития спортивного мастерства зависит от многих компонентов, совершенствованию которых должно быть уделено необходимое внимание в процессе многолетней подготовки [4]. Помимо функционального профиля спортсмена необходимо отслеживать уровень развития системы движения [3]. В первую очередь для плавания необходим такой показатель как кинестетическая чувствительность. Пловец должен уметь воспринимать и анализировать собственные движения, формировать в сознании образы динамических, временных и пространственных характеристик движений тела, планировать конкретные способы выполнения движений в строгом соответствии с характером поставленной двигательной задачи [5].

Термин кинестетическая чувствительность употребляется в научной литературе как в широком, так и в узком смысле. Специалисты отмечают, что в широком интегративном смысле, двигательных чувствительностей может быть несколько – каждый со своей структурой сенсорных компонентов, зависящей от решаемых на данном уровне двигательных задач [2].

*Цель данного исследования:* сделать корреляционный анализ морфологического профиля и кинестетической чувствительности спортсменов, специализирующихся в плавании.

### **Материалы и методы исследования**

В 2020 г. автором было осуществлено комплексное обследование спортсменов, находящихся в рамках учебно-тренировочных сборов базе спортивного комплекса Полесского государственного университета. В обследовании принимали участие 54 пловчихи в



возрасте 14–16 лет, имеющие спортивный разряд не ниже 1 взрослого.

В процессе предварительного экспертного анализа были отобраны параметры морфологического статуса и кинестетической чувствительности, для определения корреляционных связей между ними.

В ходе исследования нами использовались два теста стабилметрического исследования, которые проводились на компьютерном стабиланализаторе с биологической обратной связью “Стабилан-01-2” и программы Stab Med, разработанного ОКБ “Ритм” (г. Таганрог).

Стандартный тест Ромберга позволил оценить “фоновый” уровень сформированности навыков проприоцептивной сенсорной системы по управлению постуральной устойчивостью тела, а также оценил состояние нервно-мышечного аппарата. А также тест с эвольвентой, дающего оценку качества следящего движения. Параметры данной пробы позволяют оценить ресурс спортсмена при принятии решения, которое определяется внешним управляющим сигналом.

Морфологический профиль включал следующие показатели: длина тела; масса тела; % жировая масса; % мышечная масса; жизненная емкость легких; динамометрия (сила кисти рук).

Названия контрольных параметров:

- 1 – длина тела;
- 2 – масса тела;
- 3 – качество функции равновесия с открытыми глазами (%);
- 4 – качество функции равновесия с закрытыми глазами (%);
- 5 – средняя ошибка отклонений фронтальной плоскости от задаваемого образца (mm);
- 6 – средняя ошибка отклонений в саггитальной плоскости от задаваемого образца (mm);
- 7 – жировой компонент массы тела (%);
- 8 – мышечный компонент массы тела (%);
- 9 – жизненная емкость легких (см<sup>3</sup>);
- 10 – динамометрия (сила кисти рук) (кг).

### **Результаты и их обсуждение**

В общих чертах анализ зависимости между уровнем двигательной (кинестетической) чувствительности и морфологическим статусом спортсменок приведен в таблицах 1 и 2. Мы выявили уровни

Таблица 1. Корреляционные связи между показателями морфофункционального профиля и кинестетической чувствительностью

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	0,75	1	-	-	-	-	-	-	-	
3	0,24	0,24	1	-	-	-	-	-	-	
4	-0,08	0,08	0,64	1	-	-	-	-	-	
5	0,002	-0,17	0,40	0,17	1	-	-	-	-	
6	-0,14	-0,33	0,37	0,29	0,72	1	-	-	-	
7	-0,03	0,32	-0,35	-0,03	-0,10	-0,23	1	-	-	
8	-0,24	-0,6	-0,25	-0,41	0,08	-0,09	-0,26	1	-	
9	0,31	0,22	-0,21	-0,25	-0,31	0,051	0,04	-0,06	1	
10	0,72	0,70	-0,08	-0,44	-0,39	-0,44	-0,03	-0,14	0,53	1

Таблица 2. Величины коэффициента корреляции

Значение	Интерпретация
От 0 до 0,3	Очень слабая
От 0,3 до 0,5	Слабая
От 0,5 до 0,7	Средняя
От 0,7 до 0,9	Высокая
От 0,9 до 1	Очень высокая

взаимодействия на высоком уровне между показателями сила кисти руки, массой ( $r \sim 0,72$ ) и длиной тела ( $r \sim 0,7$ ).

В тесте с эвольвентой, мы увидели, плотную взаимосвязь в показателях суммарных ошибок слежения за маркером цели во фронтальной плоскости ( $r \sim 0,72$ ) и саггитальной плоскости. Слабая корреляционная связь состояла в показателях переменных коэффициента функционального равновесия (открытые глаза) и суммарной ошибкой слежения за маркером цели во фронтальной ( $r \sim 0,4$ ) и саггитальной плоскости ( $r \sim 0,37$ ).

В ходе эксперимента, обнаружилась отрицательная связь коэффициента функционального равновесия (закрытые глаза) и силой кисти рук ( $r \sim 0,44$ ), а также силой кисти рук и суммарной ошибкой слежения за маркером цели во фронтальной ( $r \sim 0,39$ ) и саггитальной плоскости ( $r \sim 0,44$ ). Особо хочется выделить корреляционную взаимосвязь силы кисти рук с показателями жизненной емкости легких ( $r \sim 0,53$ ), если взаимосвязь ЖЕЛ с массой ( $r \sim 0,7$ ) и длиной тела ( $r \sim 0,72$ ) вполне ожидаема, то довольно высокий коэффициент корреляции с динамометрией дает возможность прогнозировать развитие силовых способностей у спортсменок на фоне увеличения жизненной емкости легких.

### Заключение

В результате нашего исследования можно сделать следующие предварительные выводы:

- для спортсменов, занимающихся плаванием, показатели ЖЕЛ имеют существенное значение при подготовке в тренировках силовой направленности. Недостаточный объем воздуха в легких не дает возможности существенного увеличения показателей силы руки, которая очень эффективна при выполнении плавательных локомотий;
- двигательная (кинестетическая) чувствительность имеет слабую

взаимосвязь с морфологическим профилем (длиной, массой тела; абсолютными показателями жировой и мышечной массы) спортсмена и является индивидуальной характеристикой, которая может быть одним из факторов текущих спортивных результатов.

Чем выше возможности ЦНС тем динамичнее идет процесс развития различных двигательных качеств.

Определения уровня развития двигательного потенциала, в частности кинестетической чувствительности (координационных способностей), дает возможности качественного отбора и сопровождения тренировочного процесса с учетом индивидуальных характеристик юных спортсменов.

### **Литература**

1. Верхошанский Ю. В. Основы специальной физической подготовки. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 173 с.
2. Гимазов Р.М., Булатова Г.А. Оценка реакций нервно-мышечной системы спортсмена на физические нагрузки // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2013. – № 11(105). – С. 39–44.
3. Лях В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. – М. : Терра-Спорт, 2000. – 192 с
4. Матвеев Л.П. Методика физического воспитания. – М. : Физкультура и спорт, 2006. – 230 с.
5. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения : учеб. для студентов вузов физ. воспитания и спорта. – Киев : Олимп. лит., 2004. – 807 с.

## ЭЛЕКТРОМИОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЙ РУК У СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БРЕЙКИНГОМ

Линь Х.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Стойка на руках является одним из технических действий, которые необходимо учитывать при оценке физического и технического уровня начинающих спортсменов-брейкеров [1]. Помимо этого стойка на руках в статической форме является начальным и конечным положением многих двигательных элементов, а в своей динамической форме является либо основой движения, либо его составляющей. Само движение требует достаточной подготовленности опорно-двигательного аппарата [2, 5]. Помимо достаточной мышечной силы, чтобы выдерживать вес всего тела, требуется и “выносливость” сердечно-сосудистой системы [4]. В частности, нетренированным людям сложно поддерживать стабильное статическое равновесие во время стойки на руках.

*Цель исследования* – изучить эффективность работы различных мышц верхнего плечевого пояса во время стойки на руках путем анализа данных поверхностной электромиограммы.

### **Материалы и методы**

В качестве испытуемых были отобраны двенадцать спортсменов, занимающихся брейкингом (возраст  $21 \pm 5$  лет, рост  $176 \pm 6$  см и вес  $66 \pm 9$  кг), каждый из которых дал письменное информированное согласие на участие в исследовании. У всех испытуемых отсутствовали в анамнезе какие-либо заболевания и травмы верхних конечностей, а также травмы и заболевания центральной нервной системы. Все спортсмены соблюдали режим работы и отдыха, в том числе были исключены физические нагрузки в течение 72 ч до записи электромиограммы. Каждому участнику было предложено сохранять равновесие в стойке на руках не менее 60 с. Во время проведения теста проводилась запись поверхностной электромиограммы (ЭМГ) с помощью электромиографа Noxaphon (США) с частотой дискретизации 1000 Гц. Некоторые исследования показали, что при выполнении стойки на руках основное внимание в тренировках необходимо уделять развитию контроля движений и силы переднего пучка дельтовидной мышцы, большой грудной мышцы, широчайшей мышцы спины, двуглавой мышцы

Таблица 1. Отношение значений интегрированной электромиограммы различных мышц к сумме значений интегрированной электромиограммы всех протестированных мышц

Участник	<i>Rectus abdominalis</i>	<i>External oblique abdominal muscle</i>	<i>Biceps brachii</i>	<i>Triceps brachii muscle</i>	<i>Anterior deltoid bundle</i>	<i>Posterior deltoid bundle</i>	<i>Pectoralis major</i>	<i>Latissimus dorsi</i>
1	13,11	10,09	48,97	43,76	28,92	56,07	33,38	43,58
2	16,35	14,63	39,82	57,61	37,68	30,57	48,44	7,79
3	72,64	20,08	41,74	57,71	27,44	28,77	19,15	97,79
4	63,11	60,92	22,33	34,53	41,70	48,72	10,98	64,17
5	48,68	11,10	18,52	39,34	10,06	22,18	99,79	38,07
6	53,71	13,84	22,58	31,12	31,28	58,81	9,70	14,77
7	31,00	3,26	16,38	60,86	74,48	83,77	102,75	32,80
8	18,40	38,11	40,39	69,82	14,19	75,99	21,99	5,33
9	42,12	46,15	14,72	55,12	16,40	48,50	19,00	6,83
10	48,94	62,08	10,35	45,51	41,86	34,89	35,99	21,29
11	6,48	24,50	13,50	63,02	50,47	44,44	12,22	29,35
12	45,04	28,88	61,30	59,03	89,19	33,07	23,42	41,17
Среднее	37,20	26,96	25,13	47,80	36,23	42,47	33,62	29,94

плеча и трапециевидной мышцы [4]. В связи с этим были проведены измерения поверхностных ЭМГ-сигналов прямой мышцы живота (*rectus abdominis*), внешней косой мышцы живота (*external oblique abdominal muscle*), двуглавой мышцы плеча (*biceps brachii*), трехглавой мышцы плеча (*triceps brachii muscle*), переднего пучка дельтовидных мышц (*anterior deltoid bundle*), заднего пучка дельтовидных мышц (*posterior deltoid bundle*), большой грудной мышцы (*pectoralis major*) и широчайшей мышцы спины (*latissimus dorsi*) во время стойки на руках. Запись ЭМГ проводилась однократно для каждого испытуемого. У всех спортсменов ведущая рука была левая, поэтому ЭМГ фиксировали на левой половине тела. Анализ полученных данных проводился с помощью Excel 2016 и SPSS 20.0.

### Результаты и их обсуждение

Процент вовлеченных в мышечное сокращение волокон рассчитывается как отношение значений интегрированной ЭМГ (iEMG) различных мышц к сумме значений iEMG всех протестированных мышц. Полученное таким образом значение отражает работу, выполняемую разными мышцами стойки на руках. Результаты представлены в таблице 1 и на рисунке 1.

Трехглавая мышца плеча является одной из основных мышц верхнего плечевого пояса, расположенной ниже дельтовидной мышцы и соединяющей плечо и предплечье. Чтобы избежать сги-

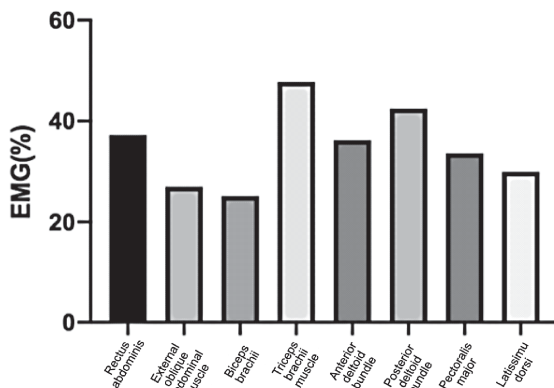


Рис. 1. Вовлеченность в работу волокон различных мышц при выполнении стойки на руках

бания локтя во время движения, нужна хорошая силовая поддержка плеча. Трехглавая мышца плеча в основном поддерживает верхнюю часть руки и локтевой сустав, что играет важную роль для завершения действия. Дельтовидная мышца является мышцей с наибольшим диапазоном активности. Махи туловищем и поддержка обеих рук требуют силы этой мышцы. Если сила дельтовидной мышцы слаба, то будет наблюдаться низкая “фокусировка” тела. При выполнении стойки на руках дельтовидной мышце требуется большая сила, чтобы стабилизировать опору туловища и обеих рук.

### **Заключение**

Среди всех исследованных мышц большую вовлеченность в работу демонстрируют трицепсы и дельтовидные мышцы. Причем трехглавая мышца плеча играет важную роль в обеспечении движения, а дельтовидная – при стабилизации тела и поддержке рук во время выполнения стойки на руках.

### **Литература**

1. Balancing in handstand on the floor / P. Hedbavny et al. // *Sci. Gymnastics J.* – 2013. – Vol. 5(3). – P. 69–79.
2. Changes in the muscle activity of gymnasts during a handstand on various apparatus / A. Kochanowicz et al. // *J. Strength & Conditioning Res.* – 2019. – Vol. 33(6). – P. 1609–1618.
3. Ozgunen K.T., Celik U., Kurdak S.S. Determination of an optimal threshold value for muscle activity detection in EMG analysis // *J. Sports Sci. & Med.* – 2010. – Vol. 9(4). – P. 620–628.
4. Shvartz E. Energy cost of a handstand // *J. Sports Med. and Phys. Fitness.* – 1968. – Vol. 8(1). – P. 18–20.
5. Wavelet-based semblance analysis to determine muscle synergy for different handstand postures of Chilean circus athletes / M. Calderon-Diaz et al. // *Comp. Meth. Biomechanics and Biomed. Eng.* – 2020. – Vol. 24(10). – P. 1053–1063.



## ВЛИЯНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА КОНЦЕНТРАЦИЮ МИОКИНОВ В ПЛАЗМЕ МЫШЕЙ

Милованова К.Г.<sup>1</sup>, Шувалов И.Ю.<sup>2</sup>, Моисеенко А.В.<sup>1</sup>, Капилевич Л.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

<sup>2</sup>Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

### Введение

Клетки скелетных мышц составляют важную часть опорно-двигательного аппарата, обеспечивая движение или сохранение позы организма. Эта их функция тесно сопряжена с процессами потребления и производства энергии [2]. Однако в последнее десятилетие внимание исследователей привлекла способность скелетных мышц продуцировать биологически активные вещества. Выяснилось [1, 3], что на фоне физической активности происходит повышение содержания в плазме крови ряда цитокинов, в том числе TNF- $\beta$ , IL-1 $\alpha$ , IL-6, IL-8, IL-15 и LIF. К настоящему времени сформировалась концепция об эндокринной функции скелетных мышц, а за веществами, продуцируемыми мышечными клетками при сокращении, закрепилось название “миокины”. Установлено, что скелетные мышцы являются основным (хотя и не единственным) источником продукции IL-6, с чем связано возрастание его содержания в плазме крови после физической нагрузки [6]. Показано увеличение транскрипции mRNA IL-6 в ядрах мышечных клеток, выделенных из биоптатов человеческих мышц после выполнения однократного упражнения [4]. В то же время в литературе практически не описана зависимость продукции миокинов от интенсивности физических нагрузок.

IL-6 индуцирует расщепление и окисление жиров, он также принимает участие в поддержании гомеостаза глюкозы во время упражнений, поэтому его можно рассматривать как фактор усиливающий энергообеспечение. Оказывая противовоспалительный эффект, IL-6 может ингибировать TNF- $\alpha$  – индуцированную инсулинорезистентность.

IL-15 был определен как анаболический фактор, так как способен стимулировать рост мышц. Кроме того он вовлечен в метаболизм липидов, так как была обнаружена обратная корреляция между плазменным уровнем IL-15 и содержанием жировой массы, а усиление экспрессии IL-15 в скелетной мышце приводит к уменьшению висцерального жира в экспериментах с мышами. IL-15 подавляет липогенез, активизирует функцию бурого жира, повыша-

ет чувствительность к инсулину через потерю веса и расход энергии.

Экспрессия IL-8, имеющая место в сокращающейся мышце, происходит в небольших концентрациях и за короткий временной интервал, эти данные свидетельствуют о том, что IL-8, производимый скелетной мышцей, действует локально и выражает свое действие в аутокринном или паракринном эффекте. Наиболее вероятная функция IL-8, производимого мышцей, является стимуляция ангиогенеза. IL-8 сигнализация обеспечивает ангиогенный ответ в эндотелиальных клетках, увеличивает пролиферацию и выживание, а также усиливает миграцию эндотелиальных клеток. Следовательно, экспрессия IL-8 коррелирует с ангиогенезом и восстановительными процессами.

*Целью* нашего исследования являлся анализ влияния тренировки на содержание IL-6, IL-8, IL-15 в крови мышей после физической нагрузки динамического характера.

#### **Материалы и методы**

В качестве экспериментальных животных использовались половозрелые (8–12-недельные) мыши-самцы линии C57Bl/6 массой 25–30 г. Для проведения исследования были сформированы группы для острого (нетренированные мыши) и хронического (тренированные мыши) эксперимента. Схема эксперимента и количество животных в каждой группе представлены на рисунке 1.

В остром эксперименте мыши контрольной группы (n=5) не подвергались физической нагрузке, мыши экспериментальной группы делились на две подгруппы, каждая из которых подвергалась воздействию однократной динамической физической нагрузки в виде принудительного плавания [5] с отягощениями 5, 7,5 и 10% от массы тела (n=60). Время нагрузки с 5-процентным грузом от массы тела составляло 60 мин, с 7,5% грузом – 20 мин, и с 10% – 10 мин.

В хроническом эксперименте все мыши подвергались регулярной физической нагрузке (тренировке) в виде плавания [7] (n=65) в течение 4 недель по 1 ч в день без отягощения. После этого мыши делились на две группы – контрольную (n=10) и экспериментальную (n=120). Исследование выполнялось по той же схеме, что и в первом (остром) эксперименте.

Режимы хронических нагрузок подбирались на основании литературных данных, в частности, работы Каркищенко В.Н. и соавторов, в которой показано, что наиболее оптимальной модифи-



Рис. 1. Дизайн эксперимента

кацией теста Портсолта для оценки физической выносливости крыс является плавание животного с грузом 10% от массы тела. Использование груза более 15% приводит к быстрому утомлению, а плавание с грузом менее 5% способствует обучению животных.

Вывод животных из эксперимента (методом декапитации) производили непосредственно после предъявления нагрузки, а также через 1, 5 и 24 ч. Кровь собирали непосредственно после декапитации в пробирки с гепарином (20 ед/мл). Центрифугирование образцов проводили в течение 11 мин при 2000 об/мин.

Определение концентрации белков в плазме производили методом иммуноферментного анализа (ИФА). Были использованы наборы для ИФА с антителами к соответствующим белкам: IL-6 Platinum ELISA Kit (eBioscience, Австрия), IL-8 Platinum ELISA Kit (eBioscience, Австрия), а также RayBio® IL-15 ELISA Kit (RayBio®, США).

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета статистического анализа STATISTICA 8.0. Уровень значимости при проверке гипотезы принадлежности двух выборок к одной генеральной совокупности оценивали по Kruskal-Wallis

ANOVA test. Данные представлены в виде среднего значения и стандартной ошибки.

### Результаты и обсуждение

На рисунке 2 представлена динамика содержания интерлейкинов в плазме у тренированных и нетренированных мышей в различные сроки после принудительного плавания. Продукция IL-6 у нетренированных животных усиливается через 5 после плавания (до  $207,3 \pm 23,7$  пг/мл по сравнению с  $57,64 \pm 9,36$  пг/мл в контроле,  $p < 0,01$ ) и пропорциональна степени утяжеления. Через 24 ч после плавания концентрация IL-6 в плазме возвращалась к исходным значениям. У тренированных животных исходный уровень данного цитокина в плазме ниже ( $33,8 \pm 8,1$  пг/мл против  $57,6 \pm 9,3$  пг/мл у нетренированных), однако прирост после плавания происходит практически сразу и достигает  $111,5 \pm 7,9$  пг/мл ( $p < 0,05$ ), хотя второй пик его концентрации через 5 ч после плавания ( $106,3 \pm 8,5$  пг/мл,  $p < 0,05$ ) сохраняется и в этом случае.

Концентрация IL-15 в плазме после принудительного плавания у нетренированных животных изменялась не столь значительно, снижение фиксировалось только через 24 ч (до  $10,8 \pm 4,0$  пг/мл,  $p < 0,01$ ) (рис. 2). Данное явление можно связать с эффектом компенсации, который наиболее выражен при первой нагрузке.

В группе мышей, подвергавшихся ежедневному плаванию в течение 4 недель, на фоне исходно сниженной до  $17,1 \pm 4,6$  пг/мл ( $p < 0,01$ ) концентрации IL-15 в плазме ее увеличение непосредственно после плавания (до  $51,9 \pm 11,7$  пг/мл,  $p < 0,01$ ) сменялось выраженным падением до значений  $11,9 \pm 3,8$  пг/мл ( $p < 0,01$ ) через 1 ч и характеризовалось длительным процессом восстановления.

Концентрация IL-8 в плазме у нетренированных мышей не изменялась на фоне динамических нагрузок независимо от утяжеления (рисунок 4). После месяца ежедневных плавательных нагрузок фоновая концентрация данного интерлейкина возрастала до  $63,75 \pm 7,43$  пг/мл ( $p < 0,05$ ). После однократной физической нагрузки у всех тренированных мышей мы наблюдали снижение концентрации IL-8 в плазме. Непосредственно после нагрузки это снижение было более выражено в группе с максимальным отягощением ( $63,75 \pm 7,43$  пг/мл в контроле (1),  $36,42 \pm 3,65$  пг/мл с отягощением 5% (2),  $55,30 \pm 7,91$  пг/мл с отягощением 7,5% (3),  $31,16 \pm 1,93$  пг/мл с отягощением 10% (4);  $p_{1-2} < 0,01$ ;  $p_{1-3} < 0,05$ ;  $p_{1-4} < 0,01$ ;  $p_{2-3} < 0,01$ ;  $p_{2-4} < 0,05$ ;  $p_{3-4} < 0,01$ ).

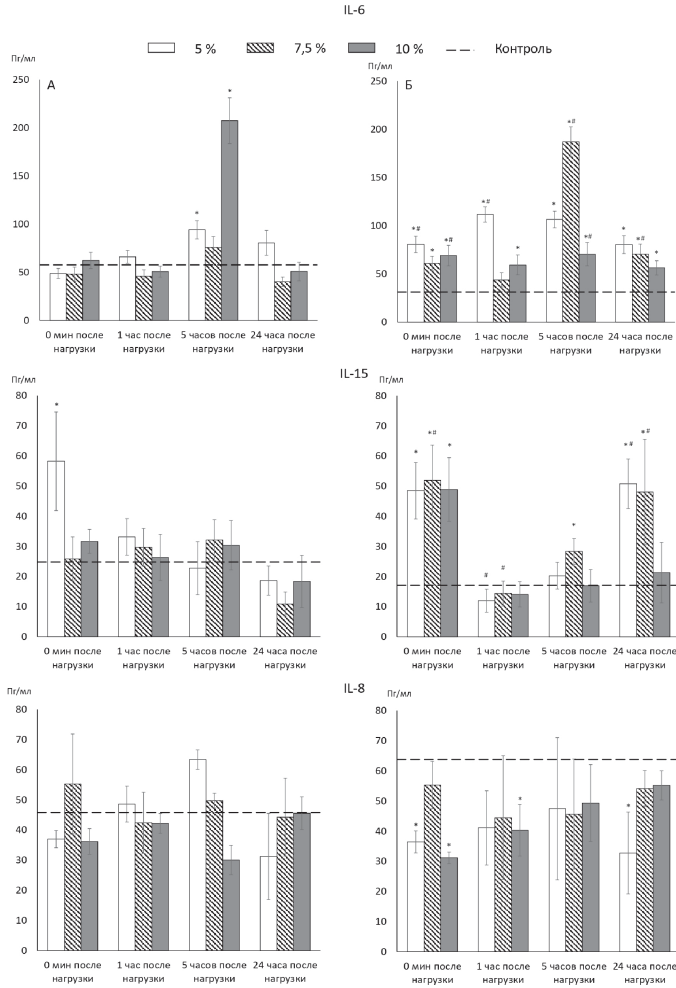


Рис. 2. Концентрация интерлейкинов в плазме крови мышей после динамической нагрузки: А – не тренированные животные; Б – тренированные животные. Величины дополнительной нагрузки (утяжеления) указаны в процентах от массы тела. Представлены средние значения  $\pm$  SEM (пг/мл). Обозначения: \* –  $p_1 < 0,05$  достоверность различий соответствующего показателя по сравнению с контролем; # –  $p_2 < 0,05$  достоверность различий между тренированными и нетренированными животными

### **Выводы**

1. У нетренированных мышечных групп повысилось содержание IL-6 в крови через 5 часов после нагрузки с утяжелением 5 и 10% от массы тела; содержание IL-15 в крови повысилось сразу после нагрузки с утяжелением 5% от массы тела; содержание IL-8 в крови не изменилось
2. У тренированных мышечных групп повысилось содержание IL-6 в крови повышено на протяжении суток после нагрузки; содержание IL-15 в крови повышено сразу после нагрузки, через 5 часов после нагрузки с утяжелением 7,5% от массы тела и через 24 ч после нагрузки с утяжелением 5 и 7,5% от массы тела; содержание IL-8 в крови снижено сразу после нагрузки с утяжелением 5 и 10% от массы тела, через час после нагрузки с утяжелением 10% от массы тела и через 24 ч после нагрузки с утяжелением 5% от массы тела
3. В крови тренированных мышечных групп содержание IL-6 выше сразу после нагрузки с утяжелением 5 и 10% от массы тела, через час после нагрузки с утяжелением 5% от массы тела, через 5 ч после нагрузки с утяжелением 7,5 и 10% от массы тела и через 24 ч после нагрузки с утяжелением 7,5% от массы тела; содержание IL-15 в крови тренированных мышечных групп выше сразу после нагрузки с утяжелением 7,5% от массы тела и через 24 ч после нагрузки с утяжелением 5 и 7,5% от массы тела и ниже через 1 ч после нагрузки с утяжелением 5 и 7,5% от массы тела; содержание IL-8 в крови мышечных групп после нагрузки не зависит от тренированности.

### **Литература**

1. Barbalho S.M., Flato U.A.P., Tofano R.J. et al. Physical exercise and myokines: relationships with sarcopenia and cardiovascular complications // *Int. J. Molecular Sci.* – 2020. – Vol. 21(10). – Art.3607.
2. Frontera W.R., Ochala J. Skeletal muscle: a brief review of structure and function // *Calcif Tissue Int.* – 2015. – Vol. 96. – P. 183–195.
3. Kapilevich L.V., Kironenko T.A., Zakharova A.N. et al. Level of Interleukins IL-6 and IL-15 in Blood plasma of mice after forced swimming test // *Bull. Exp. Biology and Medicine.* – 2017. – Vol. 163(1). – P. 10–13.
4. Keller C., Steensberg A., Pilegaard H., et al. Transcriptional activation of the IL-6 gene in human contracting skeletal muscle: influence of muscle glycogen content // *FASEB journal: official publication of the Federation of American Societies for Experimental Biology.* – 2001. – Vol. 15 – P. 2748–2750.
5. Lukaszuk B., Bialuk I., Gorski J. et al. A single bout of exercise increases the expression of glucose but not fatty acid transporters in skeletal muscle of IL-6 KO

- mice // *Lipids*. – 2012. – Vol. 47(8). – P. 763–772.
6. Steensberg A., van Hall G., Osada T. et al. Production of interleukin-6 in contracting human skeletal muscles can account for the exercise-induced increase in plasma interleukin-6 // *J. Physiology*. – 2000. – Vol. 529(Pt 1). – P. 237–242.
  7. Wasinski F., Bacurau R.F., Moraes M.R. et al. Exercise and caloric restriction alter the immune system of mice submitted to a high-fat diet // *Mediators of Inflammation*. – 2013. – Article ID 395672.

## **ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК НА МАССУ ТЕЛА ПРИ ОЖИРЕНИИ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)**

Нарольский Н.В., Захарова А.Н.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

По данным ВОЗ, ожирение относится к наиболее распространенным заболеваниям. Конкретные статистические данные ежегодно меняются, однако следует отметить, что по данным исследований в последние годы в индустриально развитых странах тучность выявляется не менее чем у 1/3 населения [4].

Особенно актуальным остается вопрос немедикаментозного лечения метаболических расстройств, в том числе при помощи физических нагрузок. Метаболические изменения под влиянием физических нагрузок это очень сложный процесс, который одновременно включает интегративные и адаптивные реакции в нескольких тканях и органах на клеточном и системном уровне [3].

*Объект исследования.* В исследовании использовались мыши линии C57 BL6 Black. Мыши данного вида имеют близкую гомологию с человеческими генами, а также данный вид чувствителен к диетиндуцированному ожирению и диабету II типа [2]. Возраст мышей на момент начала эксперимента у всех мышей составил 4 недели

*Модель физической нагрузки.* Физическая нагрузка была представлена в виде тренировочного процесса на специальной беговой дорожке в течение 4 недель. Каждая неделя представляет собой микроцикл, включающий 6 дней с воздействием физической нагрузки и седьмой день – без воздействия физической нагрузки (табл. 1).

График бега был составлен таким образом, чтобы нагрузка на организм была постепенной и увеличивалась с каждым последующим разом. В первый день первой недели длительность нагрузки составила 10 мин со скоростью 14 м/мин. Затем в течении первой недели каждый день длительность бега увеличивалась на 10 мин и к концу микроцикла составила 60 мин со скоростью 14 м/мин.

*Модель формирования ожирения.* Группа с нормальным типом питания питалась кормом для лабораторных животных “Прокорм” [1]: пшеница, ячмень, отруби, глютен кукурузный, мука рыбная, белковая кормосмесь, масло подсолнечное, шрот соевый; калорийность – 3000 ккал/кг, в том числе на долю жиров приходится 18% калорийности.



Таблица 1. Показатели физической нагрузки на беговой дорожке для мышей

	1-я неделя	2-я неделя	3-я неделя	4-я неделя
Скорость (м/мин)	14	15	16	18
Время (мин)	10–60*	60	60	60
Угол беговой дорожки (град.)	0	5	10	10

Примечание: \* – в течение первой недели каждый день прибавлялось по 10 мин бега, таким образом, в конце недели длительность бега составила 60 мин.

Для формирования у группы модели сахарного диабета, была разработана специальная высокожировая диета, корм для этой группы был приготовлен на основе описанного выше корма “Прокорм” (50%) с включением животного (свиной жир) (20%) и растительного (подсолнечное масло) (10%) жира, сахара (15%), сухого молока (5%); калорийность – 5100 ккал/кг, в том числе на долю жиров приходится 59% калорийности. Продукты измельчались в блендере в гомогенную смесь, после чего масса формировалась в гранулы диаметром до 10 мм и высушивалась в духовом шкафу при 300 °С. Корм приготавливался на 5 дней и хранился при –20 °С. Мыши питались жировым кормом в течение 16 недель.

### Результаты

На рисунке 1 представлены данные по массе тела у мышей в течение эксперимента. На 4-ой неделе, наблюдалась тенденция увеличения массы тела, однако статистически значимых различий между группой находящейся на высокожировой диете и группой с нормальным питанием выявлено не было.

На 8-й неделе мы наблюдаем, что у группы мышей, которые находились на высокожировой диете значительно увеличилась масса тела ( $35,5 \pm 2,0$  г) по сравнению с группой мышей которые питались нормальным кормом ( $27,8 \pm 1,0$  г). Данные различия по массе тела статистически значимы ( $p < 0,05$ ). Можно утверждать, что высокожировая диета привела к развитию ожирения у мышей после 8 недель.

Начиная с 12-й недели, обе группы были разделены на 4 подгруппы, в которых воздействие физической нагрузки оказывалось в разное время суток (утром, вечером и попеременно утром/вечером).

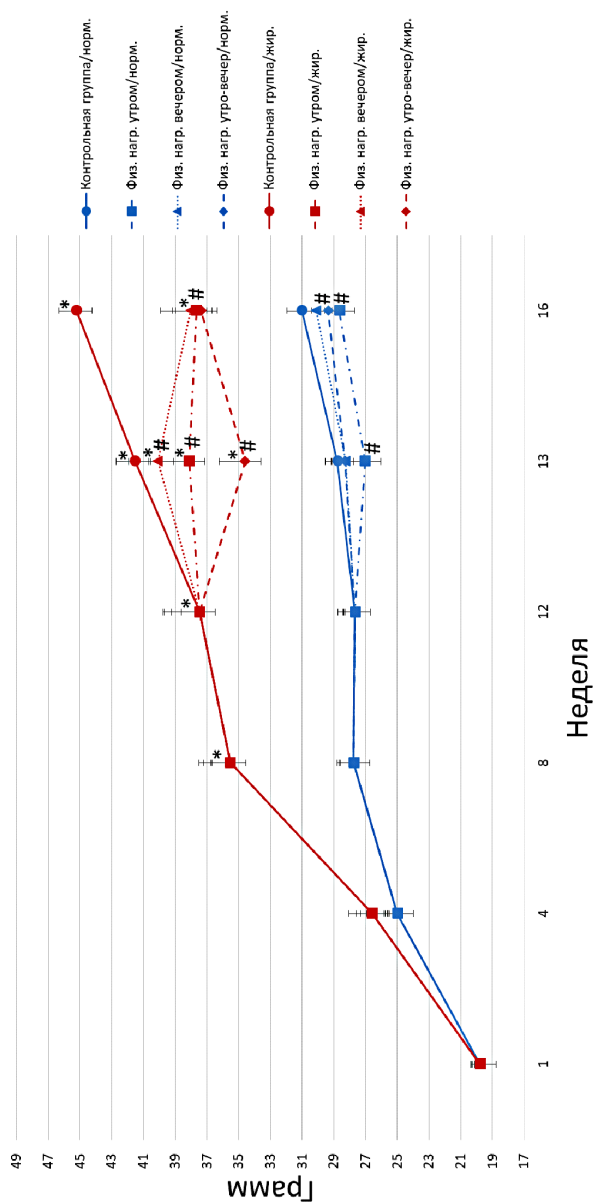


Рис. 1. График изменения массы тела мышцей молодого возраста:  
 \* — статистически значимые различия с группой с нормальным питанием ( $p < 0,05$ ), # — Статистически значимые различия с контрольной группой ( $p < 0,05$ )

Статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) между группой, находящейся на высокожировой диете ( $37,5 \pm 2,3$  г), и группой питающейся нормальным кормом ( $27,7 \pm 1,1$  г) сохранилось.

Через неделю после внедрения модели физической нагрузки у группы находящейся на жировом типе питания статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) с контрольной группой наблюдались у всех трех подгрупп, на которых оказывалось влияние физической нагрузки. Самой эффективной оказалась нагрузка в попеременном режиме (утро/вечер). Масса тела в данной группе мышей составила  $34,6 \pm 1,6$  г, что статистически значимо ниже, чем в других подгруппах.

У группы с нормальным типом питания на 13-й неделе статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) с контрольной группой (масса тела  $28,8 \pm 0,7$  г) наблюдались только у подгруппы мышей, которые подвергались воздействию физической нагрузки в утреннее время (масса тела  $27,0 \pm 0,7$  г).

Статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) между группой, в которой применялась высокожировая диета ( $41,5 \pm 1,2$  г) и группой с нормальным кормом ( $28,8 \pm 0,7$  г) сохранились.

На 16-ой неделе (заключительной) эксперимента мы наблюдаем, что у мышей на высокожировой диете ( $45,2 \pm 1,1$  г) показатель массы тела в 1,5 раза превышает показатель в группе мышей, которые питались нормальным кормом ( $31,0 \pm 0,9$  г), наблюдались статистически значимые различия по массе тела ( $p < 0,05$ ).

У группы с жировым типом питания, статистически значимые различия ( $p < 0,05$ ) по массе тела с контрольной группой наблюдались у всех трех подгрупп, на которых оказывалось влияние физической нагрузки.

У группы с нормальным питанием, статистически значимое различие ( $p < 0,05$ ) по массе тела с контрольной группой наблюдалось только у двух подгрупп: подгруппа с попеременным воздействием физической нагрузки и подгруппа с утренней физической нагрузкой. В подгруппы с вечерней физической нагрузкой статистически значимых различий с контролем не выявлено.

По результатам эксперимента было выявлено, что высокожировая диета вызывает развитие ожирения. Показатели массы тела в группе мышей на высокожировой диете статистически значимо выше, чем в группе с нормальным питанием. В результате применения модели физической нагрузки у мышей молодого возраста, находящихся на высокожировой диете, было выявлено, что физическая нагрузка в разное время суток вызвала статистически зна-

чимое снижение массы тела во всех группах. В группе с нормальным питанием физическая нагрузка также вызвала статистически значимое снижение массы тела во всех группах.

### **Литература**

1. BioPro [Электронный ресурс] // Дельта Фидс – корм для лабораторных крыс и мышей. – URL: [https://www.biopro.ru/catalog/dlya\\_gryzunov/486](https://www.biopro.ru/catalog/dlya_gryzunov/486) (дата обращения 01.06.2021)
2. Guo S., Huang Y., Zhang Y. et al. Impacts of exercise interventions on different diseases and organ functions in mice // J. Sport Health Sci. – 2020 Vol. 9(1). – P. 53–73.
3. Huh J.Y. The role of exercise-induced myokines in regulating metabolism // Arch. Pharm. Res. – 2018. – Vol. 41(1). – P. 14–29.
4. Медицинская карта. Медицинская энциклопедия [Электронный ресурс] // Ожирение, основные методы лечения, причины и осложнения. – URL: <https://medkarta.com/ozhirenie-osnovnyie-metodyi-lecheniya-prichinyi-oslozhneniya.html> (дата обращения 11.05.2021).

**АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ  
НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ДИНАМИКУ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ  
АКЦЕНТИРОВАННЫХ УДАРОВ В БОКСЕ**

Неупокоев С.Н.<sup>1</sup>, Яцин Ю.В.<sup>2</sup>, Григорян А.В.<sup>3</sup>, Белебезьев С.В.<sup>4</sup>,  
Лосон Е.В.<sup>1</sup>, Ложкина М.Б.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

<sup>2</sup>Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, г. Омск

<sup>3</sup>Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск

<sup>4</sup>ОГБПОУ Томский промышленно-гуманитарный колледж, г. Томск

Анализ научно-методической литературы по биомеханике и физиологии двигательной активности в спорте, позволяет отметить факт, что выполнение боксерами прямого удара правой рукой в голову с максимальными скоростно-силовыми параметрами, характерно более значимым вовлечением в активность мышц нижних конечностей у боксеров, применяющих игровую манеру ведения поединка [4, 6]. Авторы отмечают, что при выполнении баллистических ударов, мышцы туловища и верхних конечностей развивают активность по инерции. Мышцы-антагонисты в это время расслаблены и участвуют в работе с минимальной активностью при межмышечном взаимодействии [6].

При наблюдении за тренировочным процессом у квалифицированных боксеров, нами отмечено, что совершенствование ударных движений на тяжелых снарядах (боксерский мешок 60–80 кг), качественно влияет на их двигательные-координационные характеристики и количественно увеличивает возможность травм кисти в процессе подготовки спортсменов. Ударные движения выполняются с менее значимым вовлечением в активность мышц нижних конечностей при использовании стандартных средств экипировки, незначительно снижающих силу ударного взаимодействия кисти с поверхностью тяжелого снаряда (снарядных перчаток), применяемых при совершенствовании специально-подготовительных упражнений. Данный факт существенно снижает двигательные характеристики выполняемого действия и не способствует сохранению оптимального двигательного стереотипа при его совершенствовании на этапе индивидуализации тренировочного процесса [6].

При значительном тактильном взаимодействии кисти с целью ударное движение выполняется небаллистическим типом мышеч-

ного напряжения, что негативно сказывается на процессе спортивной подготовки квалифицированных боксеров. Выполнение удара небаллистического типа оказывает качественное влияние на систему внешнего дыхания за счет большей активности мышц верхних конечностей и чрезмерного напряжения дыхательных мышц при их вовлечении в работу в заключительной фазе движения. Данный факт увеличивает время восстановления спортсменов после выполненной работы и снижает качество адаптации организма боксеров к мышечной активности в процессе гомеостаза [5, 6].

*Цель исследования.* Анализ влияния двигательной активности на функциональные возможности и динамику показателей внешнего дыхания при совершенствовании акцентированных ударов в боксе при индивидуализации тренировочного процесса.

#### **Методика и организация исследования**

Были сформированы равнозначные группы квалифицированных спортсменов (I разряд и КМС): экспериментальная группа спортсменов I разряда (ЭГ) и контрольная группа (КГ), состояли из 30 боксеров. Аналогичные группы боксеров КМС составили 20 чел. Возраст спортсменов варьировал от 18 до 23 лет в весовой категории до 71 кг.

Спортсмены наносили одиночный прямой удар в голову по боксерскому мешку с максимальной силой в течение раунда (3 мин) с интервалом отдыха между ударами 5 с.

*Применялись следующие методы исследования.* Спирография [5]. Определение показателей системы дыхания проводилось на аппаратно-программном комплексе “Валента”. Спирографическое исследование проводилось до и после тестирующего задания. Определялись показатели максимальной вентиляции легких (МВЛ), жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и дыхательного объема (ДО). На автоматизированном многофункциональном спирометре “МАС-1” определялись показатели резервного объема выдоха ( $PO_{\text{выд}}$ ) и резервного объема вдоха ( $PO_{\text{вд}}$ ).

По формулам, применяемым в спортивной медицине, определялось отношение  $PO_{\text{выд}}$  к  $PO_{\text{вд}}$  [7]. Определялись значения минутного объема дыхания (МОД) по формуле:  $МОД = ДО \times ЧД$  [6]. Также по формулам находились значения резерва дыхания (РД):  $РД = МВЛ - МОД$ , коэффициент резерва дыхания (КРД):  $КРД = (МВЛ - МОД) / МВЛ \times 100$  [1, 2]. Интегральный показатель скорости движения воздуха (ИПСДВ) определялся как отношение МВЛ к ЖЕЛ [3]. Для определения значений частоты дыха-

ния (ЧД), используемых в исследованиях спортсменов, нами применялся стетофонендоскоп “Раппорт КаWe”.

Исследование проводилось на базе лаборатории функциональной диагностики НИ ТГУ и НИ ТПУ.

Полученные данные обрабатывались с помощью программы статистического анализа Statistica 10.0. Для оценки достоверности использовался непараметрический критерий Mann-Whitney.

### **Результаты исследования**

В процессе исследования нами было отмечено, что значения легочных объемов, наблюдаемые у квалифицированных боксеров, не имели статистических различий в состоянии покоя ( $P < 0,05$ ; табл. 1). Величины ДО, наблюдаемые после мышечной активности в ЭГ у спортсменов-разрядников были на 21,1% ниже результатов КГ ( $P < 0,05$ ; табл. 1). В то же время результаты, зафиксированные после тестирования в ЭГ, превышали уровень, отмеченный в состоянии покоя на 23,4%. В КГ результаты, наблюдаемые после выполнения нагрузки, были на 56,4% выше исходных величин. В группах боксеров КМС нами не отмечено достоверной значимости различий между ЭГ и КГ на первой минуте восстановительного периода ( $P < 0,05$ ; табл. 1). В то же время данные, наблюдаемые после нагрузки в ЭГ, превышали уровень, отмеченный в состоянии покоя на 34%. В КГ результаты, наблюдаемые после тестирования, были на 48,3% выше результатов, отмеченных в состоянии покоя ( $P < 0,05$ ; табл. 1).

Значения ЖЕЛ, зафиксированные при тестировании спортсменов различной квалификации, не были отмечены нами достоверной значимостью различий на разных этапах исследования ( $P < 0,05$ ; табл. 1).

Данные  $PO_{\text{вд}}$ , наблюдаемые после двигательной активности в ЭГ, на 28,7% превышали значения КГ у боксеров-разрядников, и на 21,5% – у спортсменов КМС ( $P < 0,05$ ; табл. 1). Результаты показателей в ЭГ у спортсменов обеих квалификационных групп, наблюдаемые после тестирования, стали ниже, но, в то же время, не были отмечены статистической значимостью различий относительно уровня, наблюдаемого в покое. В КГ боксеров-разрядников аналогичные значения стали ниже исходных результатов на 36,5%, а у КМС – на 30,1%. Величины  $PO_{\text{вд}}$ , зафиксированные после тестирования у спортсменов I разряда, не отмечены нами достоверной значимостью различий между исследуемыми группами и статистически не изменились относительно результатов в

Таблица 1. Показатели легочных объемов и емкостей у квалифицированных спортсменов при совершенствовании ударов, выполняемых различным типом мышечного напряжения в боксе,  $X \pm t$

Показатели	Боксеры I разряда			
	Контроль		Эксперимент	
	Покой	Нагрузка	Покой	Нагрузка
РОВд (л)	1,7±0,02	1,08±0,03 <sup>#</sup>	1,7±0,03	1,39±0,04*
РОВд (л)	2,52±0,02	3,27±0,04 <sup>#</sup>	2,5±0,02	2,91±0,04
РОВд / РОВд (у.е.)	0,68±0,02	0,33±0,03 <sup>#</sup>	0,68±0,02	0,48±0,03**
ЖЕЛ (л)	5,7±0,2	5,2±0,3	5,6±0,2	5,3±0,2
ДО (мл)	671,2±20,1	1051,1±30,2 <sup>#</sup>	671,3±20,3	828,6±22* <sup>#</sup>
Показатели	Боксеры КМС			
	Контроль		Эксперимент	
	Покой	Нагрузка	Покой	Нагрузка
РОВд (л)	1,73±0,05	1,21±0,04 <sup>#</sup>	1,72±0,02	1,47±0,04*
РОВд (л)	2,62±0,03	2,81±0,05	2,59±0,04	2,6±0,03
РОВд / РОВд (у.е.)	0,66±0,02	0,43±0,04 <sup>#</sup>	0,67±0,02	0,57±0,03*
ЖЕЛ (л)	5,8±0,3	5,4±0,4	5,8±0,2	5,7±0,1
ДО (мл)	725,4±34,1	1075,6±57,2 <sup>#</sup>	737,8±23,2	987,5±31,9 <sup>#</sup>

Примечание: \* – сравнение полученных данных с соответствующими значениями у контрольной группы спортсменов,  $P < 0,05$ ; # – сравнение полученных данных нагрузки относительно уровня покоя,  $P < 0,05$ .

состоянии покоя в ЭГ (РВ0,05; табл. 1). Аналогичные результаты у боксеров КГ значительно увеличились и на 29,8% преобладали над данными, наблюдаемыми в состоянии покоя. У спортсменов различных групп, имеющих квалификацию КМС, нами не отмечено достоверной значимости различий на всех этапах проводимого тестирования ( $P < 0,05$ ; табл. 1). Оценивая уровень дыхания у квалифицированных спортсменов различных групп, нами было отмечено преобладание значений на 45,5% после тестирования в ЭГ боксеров-разрядников, а у боксеров КМС – на 32,6% ( $P < 0,05$ ; табл. 1). При сопоставлении отношения величин  $PO_{\text{вд}}$  к  $PO_{\text{вд}}$  зафиксированных после нагрузки относительно уровня покоя, нами



в ЭГ отмечено снижение результатов на 29,4% у спортсменов I разряда, а в КГ – на 51,5%. У боксеров ЭГ, имеющих квалификацию КМС, не наблюдалось статистически значимого изменения результатов после тестирования относительно уровня, отмеченного в состоянии покоя. В то же время, величины боксеров КГ стали на 38,4% ниже ( $P < 0,05$ ; табл. 1).

При анализе показателей динамики легочной вентиляции во время выполнения ударных действий различным типом межмышечного взаимодействия, нами были отмечены следующие результаты.

В состоянии покоя нами не было отмечено достоверной значимости различий между динамическими величинами легочной вентиляции (табл. 2). Оценивая данные показателя МВЛ, нами было отмечено преобладание результатов спортсменов-разрядников в ЭГ на 20,7% над значениями КГ, наблюдаемыми после тестирования (табл. 2). В ЭГ результаты после тестирующей нагрузки снизились незначительно относительно данных, отмеченных в состоянии покоя, а в КГ аналогичные результаты стали статистически ниже на 21,1% ( $P < 0,05$ ; табл. 2). У боксеров КМС нами не было отмечено статистической значимости различий между результатами МВЛ, зафиксированными после тестирования ( $P > 0,05$ ; табл. 2). В то же время, у спортсменов ЭГ эти данные достоверно не изменились при их соотношении с величинами, наблюдаемыми в покое, а в КГ – стали на 24,5% ниже ( $P < 0,05$ ; табл. 2).

При оценке величин МОД, наблюдаемых после тестирования, нами было зафиксировано преобладание значений в ЭГ над КГ у спортсменов различной квалификации ( $P < 0,05$ ; табл. 2). Нами отмечено, что величины МОД, зафиксированные после тестирования у спортсменов-разрядников, выполняющих баллистический удар, были на 28,3% ниже результатов боксеров, наносящих удар небаллистического типа. В ЭГ эти данные увеличились после тестирования относительно уровня покоя на 177,8%, а в КГ – на 292,5% ( $P < 0,05$ ; табл. 2). У боксеров КМС результаты, зафиксированные на первой минуте восстановления после выполненной работы в ЭГ были на 28% ниже аналогичных данных КГ ( $P < 0,05$ ; табл. 2). При сопоставлении результатов, отмеченных после нагрузки со значениями, наблюдаемыми в состоянии покоя, нами было зафиксировано их увеличение почти в 1,5 раза в ЭГ, и более чем в 2,5 раза – в КГ ( $P < 0,05$ ; табл. 2).

При наблюдении за величинами РД, нами были отмечены аналогичные показатели, зафиксированные у спортсменов различной

Таблица 2. Динамика показателей легочной вентиляции у квалифицированных спортсменов при совершенствовании ударов, выполняемых различным типом мышечного напряжения в боксе,  $X \pm t$

Показатели	Боксеры I разряда			
	Контроль		Эксперимент	
	Покой	Нагрузка	Покой	Нагрузка
МВЛ (л/мин)	159,6±10,1	125,9±11,9 <sup>#</sup>	159,4±10,3	151,9±13,8*
МОД (л/мин)	8±1,03	31,4±2,5 <sup>#</sup>	8,1±1,1	22,5±1,6**
РД (л)	150,2±7,9	81±10,4 <sup>#</sup>	150,1±7,4	129,5±16,8*
КРД (%)	94,8±6,9	74,7±3,8 <sup>#</sup>	94,7±7,1	85,1±4,1
ИПСДВ (л <sup>2</sup> /мин)	27,9±1,4	24,8±1,6	28±1,3	28,5±1,3
ЧД (раз/мин)	12±1,07	29,9±1,9 <sup>#</sup>	12±1,03	23,6±1,09**
Показатели	Боксеры КМС			
	Контроль		Эксперимент	
	Покой	Нагрузка	Покой	Нагрузка
МВЛ (л/мин)	160,8±9,9	121,4±12,6 <sup>#</sup>	161,1±10,1	143,8±14,1
МОД (л/мин)	8,2±1,4	28,8±3,02 <sup>#</sup>	8,3±1,19	20,7±1,01**
РД (л)	152,4±9,7	92,7±9,8 <sup>#</sup>	152,2±9,6	123,1±12,5*
КРД (%)	94,9±7,5	76,3±6,1	94,8±7,9	84,8±5,8
ИПСДВ (л <sup>2</sup> /мин)	27,6±1,5	22,8±1,7	27,6±1,4	25,5±1,6
ЧД (раз/мин)	11,3±1,8	26,8±2,2 <sup>#</sup>	11,3±1,9	21,5±2,1 <sup>#</sup>

Примечание: \* – сравнение полученных данных с соответствующими значениями у контрольной группы спортсменов,  $P < 0,05$ ; # – сравнение полученных данных нагрузки относительно уровня покоя,  $P < 0,05$ .

квалификации и исследуемых групп (табл. 2). После проведенного тестирования нами наблюдалось достоверно значимое преобладание результатов ЭГ над значениями контроля, у боксеров I разряда – на 59,9%, а у КМС – на 32,8% ( $P < 0,05$ ; табл. 2). При сопоставлении данных значений с величинами, наблюдаемыми в покое, нами не зафиксировано статистических изменений результатов в ЭГ квалифицированных спортсменов. В то же время, в КГ боксеров-разрядников эти значения стали статистически ниже на 46,1%, а у КМС – на 39,2% ( $P < 0,05$ ; табл. 2).

Значения показателя КРД не отмечены нами достоверной значимостью различий после тестирования, а в различных группах спортсменов КМС они остались без значительного изменения ( $P > 0,05$ ; табл. 2). В КГ боксеров-разрядников эти величины стали ниже на 21,2% ( $P < 0,05$ ), а в ЭГ – остались без статистически значимых различий при их соотношении с данными, наблюдаемыми в состоянии покоя ( $P > 0,05$ ). Величины ИПСДВ не отмечены нами статистической значимостью различий на разных этапах тестирования в исследуемых группах ( $P > 0,05$ ; табл. 2), но в то же время, соответствовали норме, отражающей значение скорости дыхания для людей данного возраста и функциональной подготовленности.

Значения показателя ЧД, наблюдаемые после тестирования у боксеров-разрядников в ЭГ были статистически ниже уровня КГ ( $P < 0,05$ ; табл. 2), а при их сопоставлении с величинами, наблюдаемыми в состоянии покоя, нами зафиксировано то, что значения после нагрузки в ЭГ на 96,7% выше исходного уровня ( $P < 0,05$ ). Результаты КГ превышали величины, наблюдаемые в покое на 149,2% ( $P < 0,05$ ). В группе боксеров КМС нами не отмечено достоверно значимых различий при их сопоставлении после нагрузки в различных исследуемых группах. При анализе их динамики, нами было зафиксировано преобладание величин, наблюдаемых после тестирования в ЭГ – на 90,3%, а в КГ – на 137,2% ( $P < 0,05$ ; табл. 2).

### **Выводы**

Результаты проведенных исследований позволяют сделать заключение о том, что различный характер двигательной активности при совершенствовании ударов разносторонне влияет на функциональные возможности и динамические показатели системы внешнего дыхания спортсменов в боксе. Менее значимое тактильное взаимодействие кисти с целью способствовало выполнению удара баллистическим типом мышечного напряжения. Для спортсменов данной манеры ведения поединка это характерно адекватным вовлечением в активность мышц различных конечностей, что отражается на работе системы внешнего дыхания и степени ее утомления. Наоборот, вследствие значительного тактильного взаимодействия кисти с поверхностью снаряда, удар выполняется небаллистическим типом мышечного напряжения. Выполнение акцентированных ударов таким способом для боксеров-игровиков не способствует соблюдению оптимальных двигательных характеристик совершаемого действия и сказывается на времени адаптации орга-

низма в процессе гомеостаза. Это негативно влияет на процесс двигательного-координационного подготовки квалифицированных спортсменов и увеличивает возможность травматизма кисти, что качественно снижает уровень подготовки к соревновательной деятельности.

### **Литература**

1. Авцын А.П., Марачев А.Г., Матвеев Л.Н. Циркумполярный гипоксический синдром // Вестник АМН СССР. – 1979. – № 6. – С. 32–39.
2. Агаджанян Н.А., Гневушев В.В., Катков А.Ю. Адаптация к гипоксии и биоэкономика внешнего дыхания. – М.: Изд-во УДН, 1987. – 186 с.
3. Баранов В.Л., Куренкова И.Г., Казанцев В.А. и др. Исследование функции внешнего дыхания. СПб.: Элби-СПб, 2002. – 302 с.
4. Бредихина Ю.П., Гужов Ф.А., Капилевич Л.В. и др. Физиологические и биомеханические механизмы координации ударных действий у спортсменов-единоборцев // Вестник Томского гос. ун-та. – 2015. – № 394. – С. 194–200.
5. Бреслав И.С., Волков Н.И., Тамбовцева Р.В. Дыхание и мышечная активность человека в спорте: Руководство для изучающих физиологию человека. – М.: Советский спорт, 2013. – 336 с.
6. Ложкина М.Б., Неупокоев С.Н., Кривошеков С.Г. и др. Физиологические характеристики техники выполнения баллистических ударных движений у спортсменов // Физиология человека. – 2020. – Т. 46, № 2. – С. 47–62.
7. Тихонов В.Ф. Особенности показателей жизненной емкости легких и результирующего вектора возбуждения желудочков сердца у спортсменов-гиревиков различной квалификации // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 2, ч. 3. – С. 575–579.

## **ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА СОСТОЯНИЕ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ ВТОРОГО ТИПА МЫШЕЙ РАЗНОГО ВОЗРАСТА**

Попкова И.А., Дьякова Е.Ю.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

За последнее время количество заболевших сахарным диабетом резко возросло. Эксперты Всемирной организации здравоохранения предполагают, что уже к 2025 г. будет зарегистрировано около 500 млн больных диабетом по всему миру. В России больных сахарным диабетом II типа превысило 3 млн чел. [3].

Одни из основных рисков возникновения диабета второго типа – это избыточная масса тела и низкая физическая активность. Регулярные физические нагрузки способствуют улучшению углеводного обмена, в результате чего повышается клеточная чувствительность рецепторов, что приводит к понижению уровня сахара в крови. Тогда как пациенты с данным заболеванием имеют низкие показатели качества жизни [2].

Еще недавно диабетом второго типа заболевали лишь взрослые, но в настоящее время заболевание все чаще поражает и детей. Уже с детства ребенку прививают малоподвижный образ жизни. Дети длительное время проводят за компьютером, подолгу смотрят телевизор. Метаболические процессы замедляются из-за малой активности, что, в свою очередь, приводит к ожирению, повышая риск развития сахарного диабета [1].

Для решения проблемы лечения диабета широко используют экспериментальные модели на животных для изучения различных аспектов, связанных с заболеванием. Что касается моделей диабета второго типа, то различные исследования показывают, что у мышей, питающихся рационом с высоким содержанием жира, развиваются симптомы, связанные с сахарным диабетом, такие как резистентность к инсулину и гиперинсулинемия [4].

*Цель исследования:* изучение концентрации глюкозы в крови у молодых и возрастных мышей в условиях моделирования сахарного диабета второго типа при физической нагрузке.

Для исследования были взяты самцы мышей линии C57bl/6. У каждой особи был свободный доступ к пище и воде, температура в комнате составляла около 24 градусов. Режим содержания животных: день/ночь: 12/12, световой день начинался с 6:00.

Было сформировано две группы: 1) молодые мыши (возраст 4

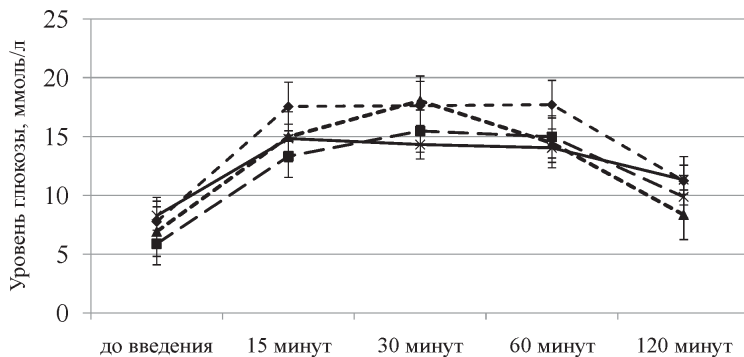


Рис. 1. Изменение концентрации глюкозы в крови у мышей молодого возраста на высокожировой диете (16-я неделя): — — группа мышей без нагрузок; ···· — группа мышей с утренними нагрузками; I% — группа мышей с вечерними нагрузками, я — группа мышей с утренними и вечерними нагрузками

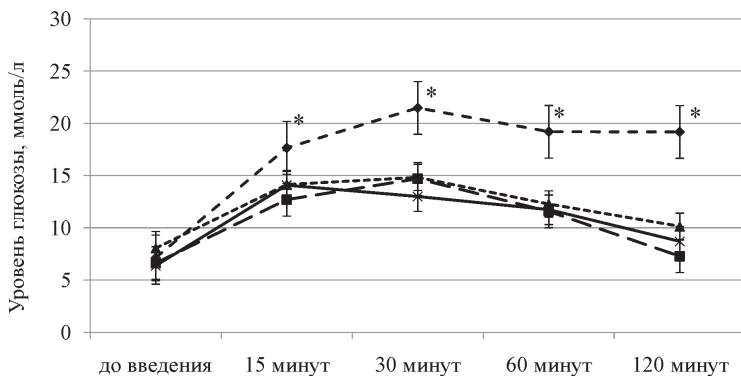


Рис. 2. Изменение концентрации глюкозы в крови у мышей предстарческого возраста на высокожировой диете (16-я неделя): — — группа мышей без нагрузок; ···· — группа мышей с утренними нагрузками; I% — группа мышей с вечерними нагрузками, я — группа мышей с утренними и вечерними нагрузками; \* — статистически значимые различия при  $p < 0,05$

недели); 2) мышцы предстарческого возраста (возраст 32 недели), которые, в свою очередь, также были поделены на группы:

- мышцы, питающиеся обычным кормом (n=24) – контрольная группа;
- мышцы, находящиеся на жировой диете (n=24) – экспериментальная группа.

Также, для моделирования инсулинорезистентности у мышей (экспериментальная группа), учеными была разработана специальная высокожировая диета, в основе которой лежит корм “Прокорм” (50%), животный (свиной жир) (20%) и растительный (подсолнечное масло) (10%) жир, сахар (15%), сухое молоко (5%).

На 12-й неделе эксперимента особи подвергались физическим нагрузкам в течение четырех недель. Через 4 недели тренировок были произведены замеры глюкозы в крови животных. Замеры концентрации глюкозы в крови проводились несколько раз. Сначала смотрели показатели до введения глюкозы. Далее спустя 15, 30, 60 и 120 мин после ее введения.

Результаты исследования (рис. 1, 2) изменения концентрации глюкозы в крови показали, что группа экспериментальных мышей старшего поколения более склонна к ожирению, по сравнению с мышами молодого возраста. При этом молодые мыши проявляют наибольшую активность во время физических нагрузок в отличие от мышей предстарческого возраста.

### Литература

1. Беисбекова А.К., Беисбекова А.К., Датхабаева Г.К. Избыточная масса тела и ожирение у детей: причины, последствия, профилактика // Вестник КазНМУ. – 2017. – №1.
2. Коротаева М.Ю., Четвергова А.И. Роль физической нагрузки в борьбе с сахарным диабетом // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – № 62-4.
3. Сахарный диабет второго типа-неинфекционная эпидемия XXI [Электронный ресурс] // Департамент здравоохранения Ханты-Мансийского автономного округа-Юрги : [сайт]. – URL: <http://nobhmao.ru/dlya-patsientov/employees/sakharnyy-diabet-2-tipa-neinfektsionnaya-epidemiya-xxi.php> (дата обращения: 09.10.2021).
4. High-fat diet and streptozotocin in the induction of type 2 diabetes mellitus: a new proposal [Электронный ресурс] / D.A. Magalhães, W.T. Kume, F.S. Correia et al. – 2019. – URL: <https://doi.org/10.1590/0001-3765201920180314> (access date: 25.09.2021).

## БИОХИМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ У ЮНОШЕЙ РАЗНЫХ СОМАТОТИПОВ ПОСЛЕ НАГРУЗОЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Приходько А.Ю.<sup>1,2,3</sup>, Айзман Р.И.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск

<sup>2</sup>Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск

<sup>3</sup>Научно-исследовательский институт нейронаук и медицины, г. Новосибирск

### Введение

В процессе различной физкультурно-спортивной деятельности возникает необходимость длительного периода поддержания повышенной функциональной активности целого ряда органов и систем [3, 6]. В частности, определение активности ферментов в сыворотке крови может быть использовано как в мониторинге тренировочного процесса, так и для оценки состояния метаболизма ряда органов и систем [1, 4]. При этом, особый интерес представляют тканевые ферменты, поступающие в кровь из скелетных мышц и других тканей в результате нарушения проницаемости клеточных мембран под влиянием тренировочных нагрузок [5, 7]. Известно, что каждый соматотип имеет специфические взаимосвязи с биохимическими показателями, что может отражать конституциональную детерминированность метаболических процессов, определяющих индивидуальный биохимический профиль человека [2]. Актуальность работы отражается в связи с малым количеством работ посвященных изучению биохимического профиля юношей разных типов конституции после предельных нагрузочных проб.

### Материалы и методы

В исследовании приняли участие юноши студенты очного отделения без ограничений по здоровью в возрасте ( $20 \pm 2$ ) лет в количестве 30 чел. По результатам соматотипирования испытуемых разделили на три группы в зависимости от выраженности компонентов эндо-мезо-экторморфии: мезоэндоморф (далее эндоморфный соматотип) – 6.25-4.86-1.9 ( $n=10$ ), эндомезоморф близок к сбалансированному мезоморфному типу (далее мезоморфный соматотип) – 3.62-4.56-2.75 ( $n=8$ ) и эндоэкторморфный соматотип – 3.41-3.15-4.16 ( $n=12$ ). Каждый участник исследования подписал добровольное согласие на участие в эксперименте. Перед началом тестирования была выполнена низкоинтенсивная беговая разминка на тредбане длительностью 5 мин с удержанием пульса в диапазоне 130–140 уд/мин. Начальная скорость ступенчатого теста со-



ставила 7 км/ч. Длительность каждой ступени – 3 мин. Повышение скорости каждой последующей ступени составляло 1 км/ч. Сразу после отказа испытуемые выполняли низкоинтенсивный 10-минутный беговой отрезок, при котором пульс не превышал значений 140 уд/мин. Суммарная мышечная работа при беге на тредбане складывалась из “работ” на отдельных ступенях:  $A_i = F \times (V_i \times t_i)$ , где:  $F$  – масса тела испытуемого,  $V_i$  – скорость движения полотна дорожки на каждой ступени,  $t_i$  – время бега на  $i$  – ой ступени. Для определения концентрации биохимических показателей (креатинина, триглицеридов, кальция, мочевины, мочевой кислоты, общего белка, альбумина, магния, холестерина высокой плотности, аланинаминотрансферазы, аспаратаминотрансферазы и креатинфосфокиназы) плазмы крови использовали биохимический анализатор BS-200 E Mindray (Китай). Результаты подвергнуты статистической обработке с применением пакета прикладных программ “STATISTICA” 10 for Windows. Результаты представлены как средняя арифметическая ( $M$ ) и ошибка среднего ( $m$ ). Проверка на нормальность распределения изучаемых переменных осуществлялась с помощью теста Шапиро–Уилка. При сравнении связанных выборок использовали  $t$ -критерий Стьюдента в случае параметрических выборок и непараметрический Критерий Вилкоксона в случае переменных, не имеющих нормального распределения. Для поиска достоверных отличий между соматотипическими группами обследуемых применили дисперсионный анализ ANOVA. Достоверными считали различия при уровне значимости  $\geq 95\%$ .

### Результаты

Как видно из таблицы 1, несколько биохимических ферментов плазмы крови, а именно, общий белок и креатинфосфокиназа, спустя восстановительный период, у эндоморфного соматотипа показали достоверный прирост. У эктоморфного соматотипа выявлен достоверный прирост креатинина, кальция и креатинфосфокиназы после тестирования. Достоверных отличий между показателями сывороточной крови в покое и после нагрузки у мезоморфного соматотипа не обнаружено, однако концентрация аспаратаминотрансферазы (АСТ) как в покое, так и после нагрузки у мезоморфного соматотипа была несколько выше и достоверно отличалась от других соматотипов. Вместе с тем, были выявлены достоверные положительные корреляционные зависимости по Спирмену между приростом аспаратаминотрансферазы с одной сто-

Таблица 1. Показатели свороточной крови у юношей разных соматотипов в покое и спустя 10 мин восстановления после отказа ( $M \pm m$ )

Показатели	Период	Эндоморфный соматотип (n=10)	Мезоморфный соматотип (n=8)	Эктоморфный соматотип (n=12)
Креатинин, мкмоль/л	до	99,40±4,34	89,91±5,61	90,42±3,27
	после	107,57±6,82	96,47±2,54	102,63±5,34#
Триглицериды, ммоль/л	до	1,14±0,25	1,25±0,38	1,14±0,31
	после	0,78±0,13	1,11±0,12	1,17±0,32
Кальций, ммоль/л	до	2,39±0,04	2,35±0,01	2,41±0,03
	после	2,34±0,05	2,35±0,05	2,35±0,04#
Мочевина, ммоль/л	до	5,14±1,04	4,59±0,39	4,00±0,46
	после	5,19±1,07	4,89±0,46	4,15±0,47
Мочевая кислота, мкмоль/л	до	434,19±41,34	389,41±43,34	380,00±29,05
	после	408,12±56,71	447,34±45,86	401,36±21,22
Общий белок, г/л	до	82,67±0,99	81,90±1,74	84,81±1,95
	после	88,47±2,30#	86,12±2,39	86,96±2,29
Альбумин, г/л	до	61,69±1,03	57,88±1,18	60,21±0,93
	после	60,44±1,39	61,92±1,26	61,33±0,71
Магний, ммоль/л	до	0,69±0,04	0,69±0,03	0,68±0,04
	после	0,66±0,05	0,60±0,01	0,65±0,03
Креатинфосфокиназа, ед/л	до	156,17±39,07	77,84±16,81	118,70±13,97
	после	184,47±48,16#	92,16±18,39	139,39±17,0#

Таблица 1. Окончание

Холестерин ЛПВП, ммоль/л	до	1,31±0,11	1,47±0,26	1,54±0,14
	после	1,51±0,15	1,39±0,26	1,57±0,16
Аланинаминотрансфераза, ед/л	до	9,65±1,49	11,92±2,32	9,54±0,99
	после	8,83±1,21	15,24±3,93	8,99±0,76
Аспартагаминотрансфераза, ед/л	до	22,62±3,68	24,38±1,78*	19,46±1,36
	после	22,53±2,24	26,90±3,16*	19,26±1,64

Примечание: \* — достоверно относительно эктоморфного соматотипа; # — достоверно относительно фона.

роны и суммарной мышечной работой и ЧСС при отказе с другой у мезоморфного соматотипа. Таким образом, чем выше был прирост АСТ, тем больший объем проделанной мышечной работы выполнили юноши мезоморфного соматотипа ( $r=0,948$ ,  $p=0,01$ ) и соответственно был выше ЧСС при отказе ( $r=0,906$ ,  $p=0,03$ ). Возможно сравнительно высокие концентрации данного фермента в сывороточной крови у мезоморфного соматотипа могут указывать на более высокую нагрузку в работе печени и сердца при выполнении длительной физической работы. Повышение концентрации в сывороточной крови креатинфосфокиназы у юношей экто и эндоморфного соматотипов свидетельствует о существенном распаде мышечных волокон в результате тестирования, а креатинина у эктоморфного соматотипа о активизации участия белков в качестве энергетического субстрата при длительной нагрузке. Достоверный прирост общего белка у эндоморфного соматотипа также указывает на усиление катаболизма белков при мышечной физической работе и в определенной степени на нехватку гликогена и жиров для покрытия запроса.

### **Заключение**

Повышение концентрации биохимических показателей сывороточной крови: креатинфосфокиназы, креатинина и общего белка в сывороточной крови указывает на существенное усиление катаболизма белков в качестве дополнительного источника энергии и повреждение мышечной ткани у экто и эндоморфного соматотипов в результате тестирования. Высокая концентрация аспартатаминотрансферазы у мезоморфного соматотипа может указывать на различия в работе печени и сердца по сравнению с другими соматотипами при выполнении длительной физической работы. Следует отметить, что для более глубокого понимания биохимических процессов при нагрузках у юношей разных соматотипов, необходимо дальнейший анализ на большем числе испытуемых.

### **Литература**

1. Зайцева И.П., Тиньков А.А., Скальный А.В. Влияние интенсивной физической нагрузки на механизмы регуляции железа // Физиология человека. – 2018. – Т. 44, № 5. – С. 115–122.
2. Лебедев А.В., Туманик О.В., Суботялов М.А. и др. Биохимические показатели крови у девушек 17–20 лет разных типов конституции // Вестник Новосибирского гос. педагогического ун-та. – 2016. – № 5(33). – С. 181.
3. Ровный В.А. Функциональная устойчивость организма спортсменов при длительных нагрузках в стандартных условиях // Педагогика, психология и

- медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. — 2008. — № 10. — С. 96–99.
4. Рыбина И.Л. Активность сывороточных ферментов в мониторинге тренировочного процесса высококвалифицированных спортсменов циклических видов спорта // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. — 2016. — № 1. — С. 135–139.
  5. Рыбина И.Л. Физиологические значения активности креатинфосфокиназы у высококвалифицированных спортсменов циклических видов спорта // Вестник спортивной науки. — 2015. — № 6. — С. 36–41.
  6. Galan Y., Moseichuk Y., Kushnir I. et al. Assessment of the functional state and physical performance of young men aged 14–16 years in the process of orienteering training // J. Physical Education and Sport. — 2019. — Vol. 19, Suppl. 6. — P. 2127–2132.
  7. Saka T., Bedrettin A., Yazici Z. et al. Differences in the magnitude of muscle damage between elbow flexors and knee extensors eccentric exercises // J. Sports Sci. Med. — 2009. — No. 8. — P. 107–115/

## **ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНОЙ СИЛЫ ТАКТИЛЬНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЛЕГОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ И ПАТТЕРН ДЫХАНИЯ ПРИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ПРЯМОГО УДАРА В БОКСЕ**

Рыжов Р.А.<sup>1</sup>, Неупокоев С.Н.<sup>1</sup>, Бредихина Ю.П.<sup>2</sup>, Иноземцева Т.А.<sup>1</sup>,  
Соловьева А.Л.<sup>1</sup>, Дронов О.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск

<sup>2</sup>Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск

### **Введение**

В процессе анализа выполнения специально-подготовительных упражнений для совершенствования скоростно-силовых возможностей в боксе, нами отмечено то, что спортсмены, наносящие удары по тяжелым снарядам (боксерские мешки 60–80 кг) в стандартных средствах экипировки, предназначенной для данной работы, выполняют движение с явными координационными нарушениями. Данный факт не способствует соблюдению оптимальных двигательных характеристик и рефлекторно вовлекает в активность мышцы, не способствующие увеличению скоростно-силовых возможностей при совершенствовании движения [3].

При наблюдении за процессом подготовки студентов, занимающихся в секции бокса, нами было отмечено, что выполнение ударов в средствах экипировки, незначительно снижающих силу тактильного взаимодействия при соударении кисти с поверхностью снаряда, не способствует оптимальному вовлечению в активность аппарата внешнего дыхания [2]. Ряд авторов, исследовавших влияние физических упражнений на функции дыхательной системы, свидетельствуют о разного рода изменениях, наблюдаемых в паттерне дыхания. Это не позволяет в должной мере развить специфическую выносливость, увеличивает время функционального восстановления и снижает адаптацию организма к выполняемой двигательной активности [2, 3].

*Цель исследования:* Влияние различной силы тактильного взаимодействия верхних конечностей на характер легочной вентиляции и паттерн дыхания при совершенствовании спортсменами прямого удара правой рукой в специально-подготовительных упражнениях.

### **Методика и организация исследования**

Были сформированы равнозначные группы квалифицированных спортсменов (I разряд): экспериментальная группа спортсме-

нов (ЭГ) и контрольная группа (КГ), состояли из 30 боксеров. Возраст спортсменов варьировал от 18 до 22 лет в весовой категории до 71 кг.

Спортсмены наносили одиночный прямой удар правой рукой в голову по боксерскому мешку с максимальной силой в течение отрезка времени, равного трем минутам и интервалом отдыха между ударами 5 с.

Применялись следующие методы исследования. Спирография [3]. Определение показателей системы дыхания проводилось на аппаратно-программном комплексе “Валента”. Спирографическое исследование проводилось до и после тестирующего задания. Определялись показатели максимальной вентиляции легких (МВЛ) и дыхательного объема (ДО). Для определения частоты дыхания (ЧД), используемой в тестировании боксеров, применялся стетофонендоскоп “Раппорт KaWe”.

По формулам, применяемым в спортивной медицине, определялась величина минутного объема дыхания (МОД) по формуле:  $МОД = ДО \times ЧД$  [1, 5]. Также по формулам были рассчитаны значения должного минутного объема дыхания (ДМОД) и должной максимальной вентиляции легких (ДМВЛ):

$$ДМОД = ДОО / (7,07 \times 40); ДМВЛ = ДЖЕЛ_{(муж)} \times 25 [5, 6].$$

Определялось процентное отношение должных значений МОД и МВЛ к фактическим величинам:

$$\begin{aligned} \%МОД &= МОД(факт) / ДМОД \times 100\%; \\ \%МВЛ &= МВЛ(факт) / ДМВЛ \times 100\% [4, 5]. \end{aligned}$$

Должный основной обмен (ДОО) был рассчитан по формуле:

$$ДОО = 66,47 + 13,7 \times МТ + 5 \times Р - 6,75 \times В,$$

где МТ – масса тела (кг); Р – рост (см); В – возраст (лет).

Для более детального отображения влияния различной силы тактильного взаимодействия кисти при соударении на показатели функциональных возможностей аппарата легочной вентиляции, нами была использована формула, определяющая отношение  $\%МВЛ$  к  $\%МОД$ :

$$\%МВЛ / \%МОД = \%МВЛ / \%МОД \times 100\% [7].$$

Так как не весь воздух при вдохе доходит до альвеол и участвует в газообмене, важное значение составляет величина минутной альвеолярной вентиляции (МAB), которая была рассчитана по формуле:

$$\text{MAB} = (\text{ДО} - \text{ОФМП}) \times \text{ЧД}, (\text{л/мин}),$$

где ДО – дыхательный объем, (л); ОФМП – объем функционального мертвого пространства, которое у мужчин находится в пределах 0,15 (л); ЧД – частота дыхания (раз/мин) [1, 3, 5].

Величина дыхательного альвеолярного объема (ДАО), характеризующая объем воздуха, участвующего в газообмене при дыхании, определялась по формуле:

$$\text{ДАО} = \text{ДО} - \text{ОФМП} (\text{мл}) [1].$$

Показатель эффективности легочной вентиляции (ЭВ) определялся как отношение МAB к МОД и находился по формуле:

$$\text{ЭВ} = \text{MAB} / \text{МОД} \times 100 (\%),$$

где МAB – минутная альвеолярная вентиляция (л/мин); МОД – минутный объем дыхания (л/мин) [6].

Минутную вентиляцию мертвого пространства определяли по формуле:

$$\text{МВМП} = \text{ОФМП} \times \text{ЧД}, (\text{л/мин}) [1, 6].$$

Для определения значений частоты дыхания (ЧД), используемых в исследованиях спортсменов, нами применялся стетофонендоскоп “Раппорт КаWe”.

Исследование проводилось на базе лаборатории функциональной диагностики НИ ТГУ и НИ ТПУ. Полученные данные обрабатывались с помощью программы статистического анализа Statistica 10.0. Для оценки достоверности использовался непараметрический критерий Mann–Whitney.

### **Результаты исследования**

При наблюдении за процессом тестирования нами было отмечено, что динамические показатели легочных объемов, наблюдаемые у квалифицированных боксеров, не имели статистических



Таблица 1. Показатели легочной вентиляции и паттерна дыхания у спортсменов-разрядников при совершенствовании ударов, выполняемых различным типом мышечного напряжения в боксе,  $X \pm t$

Показатели	Боксеры 1 разряда			
	Контроль		Эксперимент	
	Покой	Нагрузка	Покой	Нагрузка
%МВЛ	142±9,7	113±7,8 <sup>#</sup>	141,9±10,1	136,3±8,9*
%МОД	129,8±10,6	512,8±32,8 <sup>#</sup>	130,4±11,3	364,9±28,6**
%МВЛ/%МОД	110,2±12,1	22,1±2,6 <sup>#</sup>	109,8±12,1	37,4±3,8**
ЭВ (%)	79,2±4,1	86,04±6,2	79,3±3,6	85,7±5,7
МАВ (л/мин)	6,2±0,2	26,9±2,5 <sup>#</sup>	6,3±0,3	19±2,3* <sup>#</sup>
ЧД (раз/мин)	12±1,22	29,9±2 <sup>#</sup>	12±1,03	23,6±1,1* <sup>#</sup>
ДО (мл)	671,2±20,1	1051,1±30,2 <sup>#</sup>	671,3±20,3	828,6±22**
ДАО (мл)	521,3±31,2	914,3±47,6 <sup>#</sup>	521,4±30,3	807,1±51,4 <sup>#</sup>
МВМП (л/мин)	1,8±0,06	4,48±0,07 <sup>#</sup>	1,8±0,06	3,54±0,08**

Примечание: \* – сравнение полученных данных с соответствующими значениями у контрольной группы спортсменов,  $P < 0,05$ ; # – сравнение полученных данных нагрузки относительно уровня покоя,  $P < 0,05$ .

различий в состоянии покоя (табл. 1). Значения ДО, наблюдаемые после тестирования в ЭГ у спортсменов-разрядников были статистически ниже результатов контроля ( $P < 0,05$ ; табл. 1). Величины спортсменов ЭГ, отмеченные после тестирования, на 23% превышали уровень, зафиксированный в состоянии покоя ( $P < 0,05$ ). Значения группы контроля, наблюдаемые после выполнения тестирования, были на 56% выше результатов, зафиксированных в состоянии покоя ( $P < 0,05$ ).

Величины ЧД, зафиксированные после выполнения ударных движений у спортсменов в ЭГ были статистически ниже уровня контроля ( $P < 0,05$ ; табл. 1), а при их сравнении с величинами, зафиксированными в состоянии покоя, нами было отмечено то, что данные ЧД после тестирования в ЭГ на 97% превышали исходный уровень ( $P < 0,05$ ). Аналогичные величины группы контроля превосходили данные, наблюдаемые в покое почти в 1,5 раза ( $P < 0,05$ ).

При наблюдении за легочным дыханием спортсменов при тестировании, нами было отмечено, что данные МАВ, зафиксированные после выполнения активности у спортсменов в ЭГ были ниже

контрольных значений на 29,4% ( $P < 0,05$ ; табл. 1). При сопоставлении этих данных с результатами, зафиксированными в состоянии покоя, нами отмечено, что величины альвеолярной вентиляции, наблюдаемые после тестирования в ЭГ, более чем в 3 раза превосходили данные, наблюдаемые в покое ( $P < 0,05$ ). Аналогичные величины КГ превышали результаты, наблюдаемые в покое более чем в 4 раза ( $P < 0,05$ ).

Неоптимальное вовлечение дыхательной системы в активность при совершенствовании ударов в средствах, незначительно снижающих тактильное взаимодействие кисти с поверхностью снаряда, было зафиксировано нами в показателе, характеризующем дыхательный альвеолярный объем (ДАО). Нами не отмечено достоверной значимости различий показателей, зафиксированных после выполнения тестирования между различными исследуемыми группами. В то же время, в ЭГ величины ДАО увеличились на 54,8% относительно уровня, отмеченного в покое, а в КГ – на 75,4% ( $P < 0,05$ ; табл. 1).

В процессе исследования нами было отмечено, что величины МВМП, зафиксированные после тестирования у спортсменов ЭГ, были на 21% ниже аналогичных значений контроля ( $P < 0,05$ ; табл. 1). При сопоставлении этих величин с результатами, наблюдаемыми в состоянии покоя, нами выявлено то, что эти данные статистически выросли в ЭГ на 96,7%, а в КГ – на 148,9% ( $P < 0,05$ ).

Наблюдая за показателями, характеризующими паттерн дыхания, нами сделано заключение о том, что выполнение ударов в средствах экипировки, незначительно снижающих силу взаимодействия кисти с поверхностью снаряда, способствует возникновению более выраженного гиперпноэ у спортсменов после выполнения мышечной активности. У боксеров КГ значительно увеличивается глубина и частота дыхания вследствие значительного тактильного взаимодействия кисти с целью и рефлекторно возникающего, неоптимального межмышечного взаимодействия при совершенствовании ударных движений на тяжелых спортивных снарядах. В контрольной группе нами отмечена более значимая величина вентиляции пространства, не принимающего участия в газообмене. Данный факт не способствует оптимальному процессу гомеостаза и увеличивает время восстановления организма после мышечной деятельности.

При оценке динамических показателей легочной вентиляции у спортсменов-разрядников, нами было отмечено, что величины, характеризующие отношение фактических значений показателя

МВЛ и МОД к должным, не были зафиксированы нами статистической значимостью различий в состоянии покоя и соответствовали норме, характерной для контингента данной спортивной квалификации ( $P < 0,05$ ; табл. 1). В то же время, нами было отмечено достоверно значимое преобладание величин %МВЛ, наблюдаемых после тестирования в ЭГ над уровнем контроля ( $P < 0,05$ ). При сопоставлении данных результатов со значениями, наблюдаемыми в покое, нами не выявлено значительного уменьшения показателя в ЭГ, тогда как значения контроля стали на 20,4% ниже ( $P < 0,05$ ).

После тестирования спортсменов нами было отмечено, что величины %МОД, зафиксированные после тестирования у спортсменов ЭГ, были на 28,8% ниже данных контроля ( $P < 0,05$ ; табл. 1). При сопоставлении этих значений с результатами, наблюдаемыми в состоянии покоя, нами зафиксировано то, что данные %МОД в ЭГ выросли в 2,8 раза, а в КГ – в 4 раза ( $P < 0,05$ ). Таким образом, увеличение %МОД в КГ позволяет свидетельствовать о вовлечении компенсаторных механизмов, необходимых для снабжения организма нужным количеством кислорода. Нами сделано предположение о том, что значительное тактильное соударение кисти с целью формирует чрезмерное и неоптимальное вовлечение в активность мышц верхних конечностей, что способствует относительной кислородной недостаточности организма спортсменов.

Характеризуя влияние различной силы взаимодействия кисти с целью на функциональные возможности аппарата легочной вентиляции, нами было отмечено достоверное преобладание величин отношения %МВЛ к %МОД в ЭГ над уровнем контроля ( $P < 0,05$ ; табл. 1). При сравнении показателей, зафиксированных на первой минуте восстановления после тестирования в различных исследуемых группах, мы отметили тот факт, что в ЭГ эти величины стали на 65,9% ниже, тогда как в КГ – на 79,9% ( $P < 0,05$ ). Данный факт позволил констатировать менее энергоемкую двигательную активность в группе, выполняющей удары в средствах, более значимо предохраняющих кисть от ее значительного тактильного взаимодействия при соударении с поверхностью тяжелого спортивного снаряда.

После выполнения тестирования спортсменами I разряда нами не отмечено, статистической значимости различий величин ЭВ на всех этапах исследования ( $P < 0,05$ ; табл. 1). В то же время данные значения соответствовали норме, характерной спортсменам данной спортивной квалификации и уровню функциональной подготовки.

## **Выводы**

Таким образом, в процессе исследования нами было отмечено более значимое влияние различной силы тактильного взаимодействия верхних конечностей на характер легочной вентиляции и паттерн дыхания при совершенствовании спортсменами прямого удара правой рукой. Нами зафиксировано то, что неоптимальное вовлечение в активность мышечных групп способствует чрезмерной нагрузке на аппарат легочного дыхания, увеличивая время восстановления организма спортсменов и снижая совершенствуемые двигательные качества в процессе спортивной подготовки.

## **Литература**

1. Давыдченко С.В., Бова А.А. Исследование вентиляционной функции легких в клинической практике : метод. рекомендации. – Минск : БГМУ, 2007. – 112 с.
2. Капилевич Л.В. Физиологический контроль технической подготовленности спортсменов // Теория и практика физ. культуры. – 2010. – № 11. – С. 12–15.
3. Ложкина М.Б., Неупокоев С.Н., Кривошеков С.Г. и др. Физиологические характеристики техники выполнения баллистических ударных движений у спортсменов // Физиология человека. – 2020. – Т. 46, № 2. – С. 47–62.
4. Разинкин С.М. Скрининг-диагностика в авиационной, восстановительной и спортивной медицине. Т. 2. Восстановительная медицина : монография. – М. : Человек, 2020. – 232 с.
5. Физиология системы дыхания : учеб. пособие / сост. : А.Ф. Каюмова, И.Р. Габдулхакова, А.Р. Шамратова, Г.Е. Инсарова. – Уфа : БГМУ, 2016. – 60 с.
6. Черкашин Д.В., Шарова Н.В., Кучмин А.Н. Спирография в клинической практике : учеб. пособие / под ред. А.С. Свистова. – СПб. : Политехника, 2014. – 139 с.
7. Шипов А.А. Трахеотомия как метод лечения дыхательной недостаточности при оперативных вмешательствах на орган грудной полости // Казанский медицинский журнал. – 1964. – Т. 45, № 1. – С. 51–53.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОГРУЖЕНИЯ В ХОЛОДНУЮ ВОДУ ПОСЛЕ ТРЕНИРОВКИ НА ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

Сяо Ф., Кабачкова А.В.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Исследования показывают, что высокоинтенсивные тренировки вызывают физиологические нарушения, такие как повреждение мышц, гипертермия, обезвоживание и истощение гликогена. Например при последовательном выполнении двух длительных упражнений высокой интенсивности с минимальным временем отдыха между ними отмечается “накопление” усталости, что приводит к ослаблению в целом и снижению последующих спортивных результатов в частности [5, 13]. Утомление может перерасти в переутомление, что уже отразится на физическом здоровье занимающегося [7]. В связи с этим не ослабевает интерес к поиску методов, позволяющих уменьшить болезненность мышц после упражнений и за короткий промежуток времени избавиться от накопленной усталости. В настоящее время погружения в холодную воду или *cold water immersion* (CWI) после тренировки пользуется популярностью среди спортсменов как в тренировочном периоде, так и в соревновательном. Этот метод имеет свои преимущества как из-за низкой стоимости и коротких временных затрат, так и благодаря его эффективности в снижении болезненности мышц после тренировки, устранении усталости, уменьшении повреждения мышц, вызванных упражнениями (*exercise-induced muscle damage*) и в восстановлении физической работоспособности.

*Цель исследования* – описать взаимосвязь между погружениями в холодную воду после тренировки и последующей физической работоспособностью по данным литературы.

### **Материалы и методы**

В рамках данного исследования были использованы методы анализа и синтеза информации. Поиск научных и исследовательских работ осуществлялся по профильным базам данных Pub Med, Google Scholar, Web of Science и пр. с использованием таких ключевых слов, как “погружение в холодную воду / *cold water immersion*”,

“физиологический механизм / *physiological machinery*”, “физические упражнения / *exercise*” и “эффективность упражнений / *exercise efficiency*”.

### Результаты и их обсуждение

Результаты поиска были ранжированы по следующим критериям: физическая работоспособность; температура иммерсии <15 °С; кратковременная иммерсия <1 ч.; испытуемые – мужчины (см. табл. 1). Влияние CWI на последующую физическую работоспособность исследователи изучают как в нормальных температурных условиях, так и в условиях повышенной температуры окружающей среды.

*Влияние иммерсии в холодной воде на физическую работоспособность при нормальной температуре окружающей среды.* McCarthy A. и соавт. (2016) изучали влияние CWI после тренировки на последующее выполнение упражнений высокой интенсивности. В частности, 15 здоровых мужчин выполняли две физических нагрузки при температуре около 19 °С, время на восстановление между нагрузками 15 мин. Контрольная группа отдыхала пассивно, а экспериментальные группы использовали CWI при температуре 8 °С (группа CWI-5 выполняла погружение длительностью 5 мин, а CWI-10 – 10 мин). Результаты исследования показали, что во время выполнения первой нагрузки не было существенных различий между группами, в то время как при выполнении второй нагрузки время наступления утомления в экспериментальных группах было позже по сравнению с контрольной. При этом функциональные изменения в группах CWI-5 и CWI-10 в целом аналогичны. В качестве вывода авторы отмечают, что время иммерсии более 5 минут не дает дополнительных преимуществ для выполнения последующих высокоинтенсивных упражнений на выносливость [10]. Bouzid M.A. и соавт. (2018) показали, что CWI (10 С, 10 мин) способствовала более быстрому восстановлению физической работоспособности у футболистов при сравнении с аналогичной иммерсией, но в теплой воде (28!, 10 минут) [6]. Crampton D. и соавт. (2013) сравнили четыре широко используемых метода восстановления – С15 (15 °С, CWI), СТ (контрастная водная терапия, чередующаяся 2,5 мин при 8 °С и 2,5 мин при 40 °С), Т34 (34 °С, TWI) и AR (циклическое переключение при пике VO<sub>2</sub> ~ 40%). Результаты показали, что использование именно CWI оказывается более эффективным в сохранении физической работоспособности при выполнении физических нагрузок субмаксимальной мощности [1]. Таким

образом, ряд авторов показали эффективность применения CWI между двумя последовательными нагрузками высокой и субмаксимальной интенсивности. При этом стоит отметить, что во всех описанных экспериментах было достаточно короткое время для восстановления между нагрузками, а использование CWI позволило отсрочить время наступления утомления после второй нагрузки.

*Влияние иммерсии в холодной воде на физическую работоспособность при повышенной температуре окружающей среды.* Vaile J. и соавт. (2008) также изучали различные методы восстановления (CWI-10 °C, CWI-15 °C, CWI-20 °C, CWI+20 °C и активное восстановление), но уже в условиях относительно повышенной температуры окружающей среды – свыше 30 С. Результаты показали, что и в этих условиях использование CWI в разных режимах и при разных температурах оказывается более эффективным в сохранении физической работоспособности при выполнении высокоинтенсивных нагрузок при сравнении с активным восстановлением [3]. В своих работах Reiffer J.J. изучал влияние CWI в условиях повышенной температуры окружающей среды. При этом показано что CWI в течение 5 мин не повлияло на последующую физическую работоспособность велосипедистов как при преодолении дистанции 1 км [4], так и при езде с постоянным темпом в течение 25 мин [2]. При этом временные затраты при преодолении 4 км значительно были сокращены в группе CWI [2]. Благодаря CWI можно эффективно поддерживать физическую работоспособность в условиях высоких температур. Это связано с тем, что упражнения в условиях высокой температуры увеличивают нагрузку на системы организма, в частности при регуляции температуры тела и водного баланса, что может отрицательно сказаться на физической работоспособности.

CWI безусловно способствует снижению температуры кожи, а также температуру тела в целом, что увеличивает способность тела аккумулировать тепло и позволяет спортсменам выполнять больше работы до достижения критического предела внутренней температуры. Как было отмечено Reiffer J.J. (2010) не обнаружил положительного влияния CWI на эффективность выполнения последующих упражнений [4]. Это может быть связано с тем, что время иммерсии было слишком коротким и температура тела не снизилась.

*Физиологический механизм влияния иммерсии в холодной воде на физическую работоспособность после тренировки.* В настоящее время

Таблица 1. Влияние погружений в холодную воду после тренировки на физическую работоспособность

Источник	Участники	Состояние окружающей среды	Физическая нагрузка	Группа SWI	Группы сравнения	Физическая работоспособность после погружения	
						Физическая работоспособность после погружения	Температура тела
McCarthy A. (2016)	N=15 муж. (21±1)	19±2°C скорость ветра 3 км/ч	нагрузка высокой интенсивности	СWI=5; 5мин; 8°C; SWI	пассивный отдых	↑	↑
Bozaid M.A. (2018)	N=8 муж. (19±1) футболисты	21±23°C; влажность 40-60%	45-минутный прерывистый тест: 15 мин × 3	10мин; 10°C; SWI	нагрузка 10 мин 28 °C (TWI)	↑	нет записи
Stampton D. (2013)	N=9 муж. (30±3) тренированные	21±2°C скорость ветра 3 км/ч	субмаксимальная нагрузка	С15; 15°C; SWI	AR: езда на велосипеде на шине 40% Yo2 Время: все 30 мин.	↑	↓
Vaile J. (2008)	N=10 муж. (32±5) велосипедисты	34±0,2°C влажность 39,4%±1,5	30-минутная езда на велосипеде с высокой интенсивностью (пиковая выходная мощность 75% 15 минут+15-минутная гонка на время).	СWI=10°C СWI=15°C СWI=20°C СWI=20°C	15 мин активное восстановление	↑	↓
Reiffer J.J. (2010) a	N=10 муж. (29±6) велосипедисты	35,0±0,3°C влажность 40,0±3,0% 35°C	1 км гонка на время	5мин; 14°C; SWI	не появилось	не появилось	—
Reiffer J.J. (2010) b	N=10 муж. (35±7) велосипедисты	влажность 40%	25 минут езда на велосипеде в постоянном темпе (65% Yo2max)+гонка на 4 км на время	5мин; 14°C; SWI	езда в постоянном темпе - не появилось; 4 км - ↑	↑	↓



мя в научной литературе накоплены данные о положительном влиянии CWI на физическую работоспособность, но до сих пор неясен механизма такого влияния.

**А. Снижение утомляемости центральной нервной системы.** Исследования показали, что изменение температуры мышц напрямую влияет на их сократительную активность через нервную систему [12]. При изменении температуры мышц на 1 °С их сократительная способность изменяется на 2–5% [11]. CWI может эффективно снижать температуру мышц и внутреннюю температуру. Это может не только снизить утомляемость центральной нервной системы, вызванную повышением температуры тела и гипертермией во время выполнения физических нагрузок, но и может влиять на “тепловой комфорт”, тем самым способствуя восстановлению физической работоспособности.

**В. Уменьшение нагрузки на сердечно-сосудистую систему.** Продолжительные физические нагрузки влияют на работу сердечно-сосудистой системы. Так, сердечно-сосудистая система должна удовлетворять двойные потребности в регуляции температуры тела и метаболизма. CWI способствует сужению сосудов кожи и снижению в ней кровотока. Локальное снижение температуры снижает потребность в терморегуляции.

**С. Удаление побочных продуктов метаболизма.** Физические нагрузки высокой интенсивности вызывают образование и накопление побочных продуктов метаболизма [9]. CWI может снизить температуру кожи, уменьшить кровоток в коже и увеличить приток крови к сердцу, при этом с кровью будет транспортироваться часть метаболитов из мышц [8].

### **Заключение**

Если спортсмен тренируется или соревнуется в условиях нормальной или повышенной температуры окружающей среды и если между последовательными нагрузками высокой интенсивности есть короткий период отдыха, то вмешательство CWI может быть использовано для активного восстановления спортсменов. Также CWI может эффективно снизить температуру тела, снизить утомляемость центральной нервной системы, облегчить работу сердечно-сосудистой системы и будет способствовать выведению метаболитов, тем самым поддерживая или улучшая физическую работоспособность.

## **Литература**

1. Cycling time to failure is better maintained by cold than contrast or thermoneutral lower-body water immersion in normothermia / D. Crampton et al. // *Eur. J. Appl. Physiol.* – 2013. – Vol. 113(12). – P. 3059–3067.
2. Effect of a 5-min cold-water immersion recovery on exercise performance in the heat / J.J. Peiffer et al. // *Brit. J. Sports Med.* – 2010. – Vol. 44(6). – P. 461–465. (a)
3. Effect of cold water immersion on repeat cycling performance and thermoregulation in the heat / J. Vaile et al. // *J. Sports Sci.* – 2008. – Vol. 26(5). – P. 431–440.
4. Effect of cold water immersion on repeated 1-km cycling performance in the heat / J.J. Peiffer et al. // *J. Sci. Med. Sport.* – 2010. – Vol. 13(1). – P. 112–116. (b)
5. Effects of cold-water immersion on physical performance between successive matches in high-performance junior male soccer players / G.J. Rowsell et al. // *J. Sports Sci.* – 2009. – Vol. 27(6). – P. 565–573.
6. Faster physical performance recovery with cold water immersion is not related to lower muscle damage level in professional soccer players / M.A. Bouzid et al. // *J. Thermal Biol.* – 2018. – Vol. 78. – P. 184–191.
7. Gill N.D., Beaven C., Cook C. Effectiveness of post-match recovery strategies in rugby players // *Brit. J. Sports Med.* – 2006. – Vol. 40(3). – P. 260–263.
8. Jay O., Morris N.B. Does cold water or ice slurry ingestion during exercise elicit a net body cooling effect in the heat? // *Sports Medicine.* – 2018. – Vol. 48(1). – P. 17–29.
9. Kenefick R.W., Chevront S.N., Sawka M.N. Thermoregulatory function during the marathon // *Sports Medicine.* – 2007. – Vol. 37(4). – P. 312–315.
10. McCarthy A., Mulligan J., Egana M. Postexercise cold-water immersion improves intermittent high-intensity exercise performance in normothermia // *Appl. Physiol., Nutrition, and Metabolism.* – 2016. – Vol. 41(11). – P. 1163–1170.
11. Racinais S., Oksa J. Temperature and neuromuscular function // *Scandinavian J. Med. Sci. in Sports.* – 2010. – Vol. 20. – P. 1–18.
12. Racinais S., Cocking S., Periard J.D. Sports and environmental temperature: from warming-up to heating-up // *Temperature.* – 2017. – Vol. 4(3). – P. 227–257.
13. Time-motion analysis of elite field hockey during several games in succession: a tournament scenario / M. Spencer et al. // *J. Sci. Med. Sport.* – 2005. – Vol. 8(4). – P. 382–391.

**ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО  
И СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССОВ СПОРТСМЕНОВ  
СИЛОВЫХ ВИДОВ СПОРТА  
(НА ПРИМЕРЕ ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКИ)**

Табачников А.Н.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

**Введение**

В настоящее время одной из главных проблем в спорте и спорте высших достижений является проблема восстановления работоспособности после физических нагрузок. Современный учебно-тренировочный процесс с его большими объемами и высокой интенсивностью физической нагрузки предполагает использование целого комплекса средств, восстановительного характера, без которого сегодня невозможно добиться высоких результатов в спорте. Необходимость применения восстановительных средств в учебно-тренировочном и соревновательном периодах спортсменов обусловлена и причинами, связанными с постоянно увеличивающимся психологическим и физическим напряжениями, которые, по мере роста спортивного мастерства и результативности достижений, особенно в предсоревновательном и соревновательном периодах будут увеличивать и степень утомления. Способность преодолевать возникающее утомление в процессе тренировочной и соревновательной деятельности, в значительной степени обуславливает достижение наивысших спортивных результатов [1, 2].

Большие нагрузки, которые переносят спортсмены, требуют интенсивного поиска средств восстановления их работоспособности в условиях оптимизации тренировочного процесса, а также при подготовке к соревнованиям и в период их проведения. Поэтому знание закономерностей развития утомления и восстановления организма спортсмена имеет очень важное теоретическое и практическое значение [4].

*Цель исследования:* выявить разрешенные аптечные фармакологические препараты, направленные на восстановительные процессы после тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов силовых видов спорта.

**Результаты и их обсуждение**

В учебно-тренировочном и соревновательном процессе спортсменов основной причиной утомления является относительная гипоксия мышечной ткани. Накопление молочной кислоты во вре-

мя двигательной деятельности влияет на процессы ее нервной регуляции, а также негативное воздействие на метаболизм человека. Истощение энергетических субстратов спортсмена в задействованных в двигательной деятельности мышцах, а также печени (гликоген, креатинфосфат) ведет к снижению интенсивности движений и приводит организм человека к состоянию утомления.

Различные лекарственные вещества уже много веков применяются медициной для лечения и реабилитации человека. В последние годы некоторые малотоксичные биологически активные препараты целенаправленно используют в спортивной практике для ускорения восстановления, активного восполнения израсходованных пластических и энергетических ресурсов, избирательного управления важнейшими функциональными системами организма при больших физических нагрузках. Применение малотоксичных фармакологических восстановителей оправдано и в процессе физической подготовки к профессиональной деятельности, оздоровительной физической культуры.

Многие препараты в последнее время находятся под запретом в спорте высших достижений. На такие препараты наложены санкции Международного олимпийского комитета (МОК). В рамках исследования проведен анализ разрешенных фармакологических препаратов, применяемых для восстановительных процессов после тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов силовых видов спорта. Рассматриваемые фармакологические средства можно разделить на две большие группы: витаминные комплексы и препараты пластического действия [3].

*Витаминные препараты.* Среди фармакологических средств восстановления работоспособности особое место принадлежит витаминам. Их потери во время работы или хронический недостаток в продуктах питания приводят не только к снижению работоспособности, но и к различным болезненным состояниям, не раз приводящие к травмам различного уровня. Для удовлетворения потребностей организма в витаминах, дополнительно принимают, кроме овощей и фруктов, готовые аптечные поливитаминные комплексы. К поливитаминным комплексам, применяемых для восстановительных процессов функциональных систем организма человека после физической нагрузки применяются: аэровит, декамевит, ундевит, глутамевит, тетравит, витамин В15 (кальция пангамат), витамин Е (токоферол-ацетат), витамин С (аскорбиновая кислота) [5].

*Препараты пластического действия.* Препараты пластического действия ускоряют синтез белка и восстанавливают клеточные структуры, улучшают течение биохимических процессов. Для решения этих задач в спортивной медицине применяют оротат калия, рибоксин, инозин, карнитин, кокарбоксилаза, кобамамид, липоцеребрин, лецитин-церебро, а также различные пищевые добавки, обогащенные белками. Препараты этой группы имеют важное значение для предупреждения состояния переутомления спортсмена, сохранения высокой работоспособности в периоды повышенных нагрузок [6].

### **Заключение**

Благодаря восстановительным средствам, удельный вес того или иного из них, их сочетанное воздействие, дозировка, продолжительность и тактика использования обусловлены конкретным состоянием спортсмена: его здоровьем, уровнем тренированности, индивидуальной способностью к восстановлению, видом спорта, этапом и используемой методикой тренировки, характером проведенной и предстоящей тренировочной работы, режимом спортсмена, фазой восстановления и др.

Использование средств восстановления способствует повышению суммарного объема тренировочной работы в занятиях и интенсивности выполнения отдельных тренировочных упражнений, дает возможность сократить паузы между упражнениями, увеличить количество занятий с большими нагрузками в микроциклах. Направленное использование восстановительных средств, органически увязанное с величиной и характером нагрузок в тренировочных занятиях, позволяет увеличить объем нагрузок в ударных микроциклах на 10–15% при одновременном улучшении качественных показателей тренировочной работы. Систематическое применение этих средств способствует не только приросту суммарного объема тренировочной работы, но и повышению функциональных возможностей систем энергообеспечения, приросту специальных физических качеств и спортивного результата.

### **Литература**

1. Лунюшкина А.К., Высотина А.А. Спортивное питание и спортивная фармакология // XXIII Всероссийская студенческая науч.-практ. конф. Нижневартковского государственного университета. – Нижневартовск, 2021. – С. 105–109.
2. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Влияние спортивной деятельности на личностные качества студентов // Культура физическая и здоровье. – 2016.

- № 3(58). – С. 82–86.
3. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Культурный потенциал спорта и его влияние на ценностные ориентации учащейся и студенческой молодежи // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 4–3(11). – С. 38–39.
  4. Сосуновский В.С. Олимпийское образование будущего спортивного педагога // МНСК-2017: Педагогика : материалы 55-й Междунар. науч. студенч. конф. – Новосибирск, 2017. – С. 49–50.
  5. Хирачиев А.Х., Идрисов А.М. Средства восстановления в тренировочной деятельности спортсмена // Физическая культура и спорт в системе физического воспитания образовательных учреждений : материалы VI Региональной студенческой науч.-практ. конф. – Махачкала, 2021. – С. 170–172.
  6. Цыган В.Н., Мокеева Е.А., Чернявский Е.А. Фармакология восстановления работоспособности в спорте // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма : материалы Международной науч.-практ. конф. – Уфа, 2015. – С. 326–327.

## **ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗИ МЕЖДУ ЗИМНИМИ КАНИКУЛАМИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ФУТБОЛИСТОВ И ИХ ТРАВМАМИ**

Цзяо Л., Капилевич Л.В.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

Футбол называют “спортом №1 в мире” из-за его наиболее широко распространенного, популярного и огромного влияния в мире сегодня. По данным сайта World Population Review, в мире насчитывается около 3,5 млрд футбольных фанатов и около 250 млн футболистов. Футбольная лига, являющаяся основным органом и носителем развития футбольной индустрии, быстро росла во всем мире. Помимо чемпионата мира по футболу, как колыбели современного футбола, в Европе есть не только беспрецедентная в мире футбольная лига Кубка Европы, но также Английская премьер-лига, Испанская футбольная лига, Итальянская футбольная лига и Французская футбольная лига. и многие другие высококлассные соревнования, которым было уделено много внимания. С ростом количества футбольных событий конкуренция между игроками и командами становится все более интенсивной, а тренировки и соревнования футболистов становятся все более и более обременительными. В то же время у спортсменов часто возникают различные спортивные травмы, легкие травмы могут вызывать боль и отрицательно сказываться на их здоровье, а более тяжелые травмы могут нарушить время тренировок и соревнований спортсменов и даже положить конец их спортивной карьере. Отпуск в середине сезона как хорошая мера для восстановления утомляемости спортсменов и адаптации команды был продвинут как один из способов снижения спортивного травматизма, но существует мало исследований, чтобы количественно оценить потенциальную пользу, которую может принести эта мера.

### **Текущее состояние исследований футбольных травм**

*Частота травм.* В заявлении международного консенсуса Центра медицинских исследований и оценки ФИФА (F-MARC) говорится, что заболеваемость травмами обычно требуется сообщать как количество травм на 1000 игровых часов (1000 PH). Pfirgmann и др. [1] провели систематическую оценку в анализе частоты травм среди взрослых профессиональных футболистов мужского пола и элитных юношеских футболистов и обнаружили, что общая частота травм среди элитных молодых игроков колеблется от 2,0 травм

на 1000 ч воздействия до 19,4 травм. Уровень травм во время игры составлял от 9,5 до 48,7 травм на 1000 ч, а уровень травм во время тренировок составлял от 3,7 до 11,14 травм на 1000 ч. Общий коэффициент травм профессиональных футболистов колеблется от 2,48 до 9,4 травм на 1000 ч. Уровень травм во время игры составлял от 8,7 до 65,9 травм на 1000 ч, а уровень травм во время тренировок составлял от 1,37 до 5,8 травм на 1000 ч.

*Характеристики повреждений.* Что касается участков травмы, наиболее часто травмируемой частью тела является бедро, которое можно детально разделить на лодыжки, колени, пах или нижние конечности. В проспективном исследовании сезона 2014–2018 Немецкой футбольной лиги Kruttsch и др.[2] обнаружили, что наиболее часто поражаются коленный сустав (30,0%), затем бедро (26,4%) и голеностопный сустав (16,7%) и берцо (6,2%). Lee и др.[3] провели проспективное исследование уровня травм у 7 команд в региональной футбольной лиге первого уровня Гонконга. Они обнаружили, что наиболее частым местом травм среди профессиональных футболистов являются нижние конечности (83%), в том числе голеностопный сустав. В тройку лидеров входят травмы суставов (16%), травмы бедра (15%) и травмы икр (15%), а также коленные суставы (12%) и бедра (12%).

С точки зрения типов травм, в исследовании Lee и др.[3], наиболее распространенными видами травм у профессиональных футболистов являются ушибы (30%), растяжения мышц (29%) и растяжения связок суставов (28%). Среди них растяжение связок голеностопного сустава, растяжение мышц бедра и растяжение паховой / приводящей мышцы вошли в тройку лидеров. В исследовании Rfigtmann и др. [1] основными типами травм взрослых мужчин-профессиональных футболистов и элитных юношеских футболистов являются ушибы, растяжения суставов и растяжения мышц как наиболее распространенные виды травм. Среди них растяжение связок голеностопного сустава, растяжение связок колена и напряжение мышц бедра являются наиболее распространенными видами травм, за исключением общих ушибов и ушибов.

### **Зимние каникулы для Футбольной лиги**

Если взять в качестве примера Европейский регион, то сезонная организация футбольных лиг обычно проводится в течение года, начиная с августа (осень) и заканчивая в мае следующего года (весна). В российской Премьер-лиге до 2010 г. сезон стартовал в марте и закончился в ноябре того же года. Это связано с тем, что



Россия имеет обширную территорию и относительно высокую общую широту, а из-за влияния климата зимы здесь холодные и продолжительные. Однако после 2012 г. Российская Премьер-лига внесла коррективы в систему соревнований, а также перешла на режим осенне-весеннего сезона.

Хотя осенне-весенний сезон является основным режимом футбольной лиги, холодный климат на открытом воздухе в северном полушарии зимой должен привести к соответствующим изменениям в игре. Помимо Английской Премьер-лиги в Европе, многие другие страны, такие как Немецкая футбольная лига и Французская футбольная лига, провели более двух недель зимних каникул зимой. Королевская бельгийская футбольная ассоциация приступила к осуществлению Плана предупреждения Международной футбольной ассоциации и ввела строгую политику отсрочки матчей при неоптимальных погодных условиях.

#### **Связь между зимними каникулами и травмами спортсменов**

*Зимние характеристики футбольных травм.* Физиологические характеристики человеческого тела в условиях низких температур существенно отличаются от характеристик при нормальных температурных условиях. Эти изменения также привели к изменениям в человеческой силе, скорости, ловкости и выносливости. Krutsch и др. [2] провели четырехсезонное эпидемиологическое исследование частоты различных типов серьезных футбольных травм и времени восстановления (RTC) профессиональных спортсменов в Немецкой футбольной лиге. Установлено, что некоторые серьезные травмы имеют сезонные особенности. В холодную зиму чаще возникают боли в подошве и коленных суставах, вызванные чрезмерной нагрузкой и утомляемостью. Jesper и др. [4] провели 12-месячное контрольное исследование частоты острых травм подколенного сухожилия у 374 датских профессиональных футболистов. Частота травм подколенного сухожилия резко возросла в первые два месяца. Анализ полагает, что рост травм подколенного сухожилия после переобучения может быть связан с неспособностью сосредоточить силовые тренировки на мышцах ног во время зимних каникул, что затрудняет простую тренировку для достижения высокой интенсивности упражнений, приносимой сезонными тренировками и соревнованиями в нижних конечностях. В статье нет доказательств связи между травмами подколенного сухожилия у профессиональных футболистов и сезоном. Отсутствие

физических и экологических факторов, связанных с травмами, может быть одной из причин такого вывода.

Немецкая профессиональная футбольная лига сократила зимние каникулы в сезоне 2009–2010 г. Чтобы изучить взаимосвязь между временем зимних каникул и травмами спортсменов, Kagen и др. [5] оценили выступления 7 немецких профессиональных мужских футбольных команд во второй половине 2008–2009 г. (Длиительные зимние каникулы) и 2009–2010 г. (Короткие зимние каникулы). Характеристики травм сравнивались за тот же период. Результаты показали, что после сокращения периода зимних каникул 2009–2010 г. частота растяжения связок голеностопного сустава и связок колена у спортсменов была выше, а в январе сезона общий риск травм в командных тренировках и соревнованиях увеличился. Анализ исследования показывает, что более короткие зимние каникулы трудно устранить долговременные накопления усталости, накопившиеся в предыдущем сезоне. В частности, у спортсмена не полностью восстановлена способность нервно-мышечного контроля, что увеличивает риск травм. К тому же напряженные тренировки и соревнования после отпуска еще больше усугубили неумолимую усталость. Однако характеристики холодной погоды в северном полушарии зимой не учитывают причины. Снижение скорости реакции человеческого тела при воздействии холода, повышенная утомляемость и ряд изменений физиологических характеристик могут быть потенциальными факторами риска травм. Более того, хотя острая усталость увеличивает риск спортивной травмы и снижает спортивные результаты, она может полностью восстановиться через 72 ч. Нет исследований, доказывающих, что более длительный период кумулятивной усталости оказывает такое же влияние на спортивные результаты.

Ekstrand и др. [6] проанализировали 56 профессиональных команд из 15 различных европейских стран в течение 7 сезонов подряд и обнаружили, что команды без зимних каникул пропускали в среднем 303 дня из-за травм в сезоне 2018 г., и не было команд с зимним перерывом. количество серьезных травм выше, чем у команд с зимним перерывом (+2,1 серьезных травм за сезон). Vollars и др. [7] сравнили частоту всех зарегистрированных футбольных травм в Бельгии за два полных сезона, разделенных интервалом в десять лет (1999–2000 и 2009–2010 гг.). Было обнаружено, что уровень травматизма во втором сезоне снизился на 21,1%, в основном из-за значительного сокращения количества травм в зимний период. Результаты этого исследования подтверждают план предот-

вращения травм, запущенный Королевской футбольной ассоциацией Бельгии.

Хотя зимние каникулы могут быть профилактикой спортивных травм профессиональных игроков, более длительные каникулы также могут повлиять на уровень навыков игроков. Чтобы определить влияние зимних каникул в середине сезона на уровень футбольных навыков, Jamil и др. [8] сравнили 3494 футбольных матча в немецкой футбольной лиге, испанской футбольной лиге, французской футбольной лиге и английской премьер-лиге 2013/14 – 2017/18 за 5 сезонов и разработали эксперименты для количественного исследования. Результаты исследования показывают, что зимние каникулы в середине сезона негативно сказываются на технических показателях профессиональных футболистов лиг Бундеслиги и Лиги 1. Стабильность и точность стрельбы и прохождения отклоняются, и чем дольше зимние каникулы, тем сильнее падение технического уровня. Во время зимних каникул профессиональные игроки поддерживают тренировки, но тренировочный объем трудно достичь стандартной нагрузки регулярного сезона, а в диете отсутствует планирование питания, поэтому увеличение процента жира в организме и уменьшение мышечной массы все еще норма для большинства игроков.

### **Заключение**

Спортивные травмы профессиональных футболистов в основном возникают в нижних конечностях. Наиболее уязвимыми являются голеностопные, бедренные и коленные суставы. Наиболее частыми видами травм являются ушибы, растяжения мышц и растяжения связок суставов. Проведение зимних каникул в середине сезона является профилактикой спортивных травм и может снизить частоту травм.

### **Литература**

1. Pfirrmann D. et al. Analysis of injury incidences in male professional adult and elite youth soccer players: a systematic review // *J. Athletic Training*. – 2016. – Vol. 51(5). – P. 410–424.
2. Krutsch W. et al. Timing return-to-competition: a prospective registration of 45 different types of severe injuries in Germany's highest football league // *Arch. Orthopaedic Trauma Surg.* – 2021. – Mar. 29. – doi: 10.1007/s00402-021-03854-8.
3. Lee J.W.-Y. et al., A prospective epidemiological study of injury incidence and injury patterns in a Hong Kong male professional football league during the competitive season // *Asia-Pacific J. Sports Med., Arthroscopy, Rehabilitation and Technology*. – 2014. – Vol. 1(4). – P. 119–125.

4. Petersen J. et al. Acute hamstring injuries in Danish elite football: a 12 month prospective registration study among 374 players // *Scandinavian J. Med. Sci. in Sports*. – 2010. – Vol. 20(4). – P. 588–592.
5. Fьnten K.a.d. et al. Injury characteristics in the German professional male soccer leagues after a shortened winter break // *J. Athletic Training*. – 2014. – Vol. 49(6). – P. 786–793.
6. Ekstrand J., Spreco A., Davison M. Elite football teams that do not have a winter break lose on average 303 player-days more per season to injuries than those teams that do: a comparison among 35 professional European teams // *Brit. J. Sports Med.* – 2019. – Vol. 53(19). – P. 1231–1235.
7. Bollars P. et al. The effectiveness of preventive programs in decreasing the risk of soccer injuries in Belgium: national trends over a decade // *Amer. J. Sports Med.* – 2014. – Vol. 42(3). – P. 577–582.
8. Jamil M., McErlain-Naylor S.A., Beato M. Investigating the impact of the mid-season winter break on technical performance levels across European football – Does a break in play affect team momentum? // *Int. J. Performance Analysis in Sport*. – 2020. – Vol. 20(3). – P. 406–419.

## **ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕТЕЙ 10–13 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМИ ЕДИНОБОРСТВАМИ**

Шипунов С.Д., Махалин А.В.

*Российский государственный университет физической культуры, спорта,  
молодежи и туризма, г. Москва*

### **Введение**

Как известно, дети в возрасте 10–13 лет находятся в периоде препубертата, являющийся пограничным периодом перед началом полового созревания у мальчиков [3]. В детском и подростковом возрасте наиболее ярко прослеживается морфологические и функциональные преобразования, которые стимулируют формирование всего организма (Дворкин Л.С., Загитов А.Н., 2008; Капилевич Л.В., 2009; Захарьева Н.Н., 2016; и др.). Многими авторами отмечается тот факт, что регулярные занятия спортом оказывают положительное влияние на функциональные и адаптационные резервы организма, способствуют укреплению здоровья, увеличение мышечной массы и уменьшению жираотложения, улучшение силовых характеристик, повышению физической и умственной работоспособности (Андропова Л.Б., 2010; Година Е.З., Хомякова, И.А., 2014; Солодков, А.С., 2015; и т.д.). В связи с вышесказанным изучение морфофункциональных показателей, способствующих гармоничному развитию организма ребенка и положительной реакцией органов и систем органов на специфическую спортивную деятельность, позволит в будущем предопределить достижение ребенком высоких спортивных результатов, что и является одной из актуальных задач спортивной антропологии.

*Цель исследования* – анализ морфофункциональных показателей у детей 10–13 лет, занимающихся различными видами спортивных единоборств.

### **Описание материалов и методов**

Морфофункциональные исследования были проведены у детей 10–13 лет, мужского пола занимающихся различными видами единоборств: тхэквондо и дзюдо на базе Региональной спортивной общественной организации “Спортивный Клуб Тхэквон-до” (РСОО СКТ) “Северо-Запад”; Спортивный клуб “Dolflight\_gym” г. Долгопрудный; Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение (МБОУ) “Шаховская средняя общеобразовательная школа №1” (“Шаховская СОШ №1”). Для проведения иссле-

дования вся выборка была поделена на две исследуемые группы: первая группа (контрольная) – это мальчики, не занимающиеся спортом, в количестве 25 чел., средний возраст – 11,6 лет. Вторая группа (экспериментальная) – мальчики, занимающиеся различными видами единоборств, в количестве 27 чел., средний возраст – 12,1 лет. Дети, занимающиеся спортом в период обследования, находились в тренировочном мезоцикле подготовительного этапа тренировок и не имели спортивной квалификации. Обследования включали антропометрические измерения, проведенные в соответствии с классической методикой, принятой в НИИ антропологии МГУ им. М.В. Ломоносова [1, 6], также расчетным способом определялся индекс массы тела (ИМТ) по формуле:  $ИМТ = m / h^2$ , где  $m$  – масса тела,  $h$  – длина тела [6].

Функциональные исследования включали – измерения артериального давления систолического и диастолического, которое проводили по методу Н.С. Короткова на левой руке в положении сидя; определение частоты сердечных сокращений, проводившееся после 10-минутного отдыха, обследуемого в положении сидя [2]; измерение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и силы мышц кистей рук. ЖЕЛ определяли с помощью сухого портативного спирометра ССП, в литрах. Динамометрия определялось ручным динамометром СП-50, в кг. На основании первичных данных аналитическим методом определяли адаптационный потенциал (АП). АП рассчитывался по формуле, предложенной Р.М. Баевским (1979):

$$0,011 \times ЧСС + 0,014 \times САД + 0,008 \times ДАД + 0,014 \times \\ \times КВ + 0,009 \times МТ - 0,009 \times ДТ - 0,27) [6].$$

Материал собран методом “поперечного сечения” с соблюдением правил биоэтики и подписанием протоколов информированного согласия на каждого испытуемого (для всех детей протоколы были подписаны родителями, или их опекунами).

Материал обработан методом математической статистики с использованием программного обеспечения Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Анализируя тотальные размеры тела детей 10–13 лет (табл. 1) нами выявлено, что по длине, массе тела, окружности грудной клетки и индексу массы тела дети, занимающиеся различными видами единоборств, превосходят детей, не занимающиеся спортом. По

показателю ИМТ среди детей, не занимающихся спортом, было выявлено, что недостаточная масса тела была у 25% детей, дефицит массы тела у 19% детей, избыточная масса тела у 12%, а нормальное соотношение ИМТ у 44%. Среди детей, занимающихся различными видами единоборств недостаточная масса тела была у 33% детей, выраженный дефицит у 4%, избыточная масса тела у 7%, а нормальное соотношение ИМТ у 56%.

Таким образом, нами установлено, что дети, занимающиеся различными видами спортивных единоборств, превосходят детей, не занимающихся спортом по всем показателям тотальных размеров тела. Необходимо отметить, что наблюдаем тенденцию по показателям длина и масса тела. Данные результаты подтверждаются рядом авторов (Дворкин Л.С., Загитов А.Н., 2008; Бовыкин С.С., Година Е.З., Махалин А.В., 2021) Ввиду этого факта, мы можем предположить, что занятия спортивными единоборствами может положительно влиять на развитие организма ребенка, так как результаты анализа ИМТ у детей, занимающихся спортивными единоборствами, показали лучшие результаты, чем у сверстников, не занимающихся спортом.

Анализируя функциональные показатели детей 10–13 лет (табл. 2), нами установлено, что по показателям динамометрии правой и левой кисти рук, дети, занимающиеся различными видами единоборств, статистически достоверно превосходят детей, не занимающихся спортом. По показателям артериального давления, нами установлено, что у детей, не занимающихся спортом данный параметр выше по сравнению с детьми, занимающихся различными видами спортивных единоборств. Отмечено статистическая достоверность по показателю артериальное давление диастолическое. Показатель жизненной емкости легких был незначительно выше у детей, не занимающихся спортом, чем по сравнению с детьми, занимающихся различными видами единоборств. По показателю адаптационный потенциал нами было установлено, что среди детей, не занимающихся спортом 11% имели удовлетворительную адаптацию, 11% – напряженные механизмы адаптации, тогда как 78% неудовлетворительную; при этом среди детей, занимающихся разными видами единоборств, 56% имели удовлетворительную адаптацию, 18% – напряженные механизмы адаптации, а 26% – неудовлетворительную [2].

Резюмируя, мы можем утверждать, что лучший результат силы мышц кисти рук отмечено у детей, занимающихся спортивными

Таблица 1. Тотальные размеры тела детей 10–13 лет, занимающихся различными видами спортивных единоборств и детей, не занимающихся спортом

Показатели	Дети, не занимающиеся спортом (n=25)	Дети, занимающиеся различными видами спортивных единоборств (n=27)
Длина тела, см	148,7±1,8	154,1±2,1
Масса тела, кг	42,3±2,1	48,5±2,7
Обхват грудной клетки, см	71,2±1,6	72,5±1,8
ИМТ, кг/см <sup>2</sup>	19±0,7	20±0,7

единоборствами, что вероятнее всего свидетельствует об определенных требованиях к силе сжатия мышц кисти рук. По показателям ЧСС среди детей, занимающихся и не занимающихся спортом отсутствуют достоверные различия. По показателям артериального давления как систолического, так и диастолического дети, не занимающиеся спортом, показывают более высокие результаты, чем дети, занимающиеся единоборствами. В связи с тем, что по показателю артериальное диастолическое давление нами была установлена статистическая достоверность, то данные результаты могут свидетельствовать о том, что у детей спортсменов происходит процесс адаптации сердечно-сосудистой системы к специфической спортивной деятельности и как следствие развитие процесса экономизации. Показатели АП детей, занимающихся спортом, показали лучшие результаты, чем у сверстников, не занимающихся спортом, данный факт свидетельствует о положительной тенденции занятий спортом на организм ребенка. Показатели ЖЕЛ детей, не занимающихся спортом, оказались не значительно выше, чем у сверстников, практикующих занятие спортивными единоборствами. Возможно, данный факт является методической недоработкой тренерского состава. Показатели гемодинамики предопределяют, что как у детей, занимающихся спортом, так и у не занимающихся спортом вероятное присутствие симпатикотонии [4–6].

### Заключение

Проведенное исследование показало, что по всем морфологическим показателям тотальных размеров тела дети, занимающиеся единоборствами, превосходят своих сверстников, не занимаю-



Таблица 2. Функциональные показатели детей 10–13 лет, занимающихся различными видами спортивных единоборств и детей, не занимающихся спортом

Показатели	Дети, не занимающиеся спортом (n=9)	Дети, занимающиеся различными видами спортивных единоборств (n=27)
Динамометрия правой руки, кг	16,3±1,0*	21,5±1,3*
Динамометрия левой руки, кг	15,6±2,1*	19,9±1,2*
АДС, мм рт.ст.	118±2,6	111±2,5
АДД, мм рт.ст.	69±3,0*	55±1,8*
ЧСС, уд. в мин.	86±5,2	88±2,5
ЖЕЛ, мл	3,3±0,24	3,1±0,1
АП, усл. ед.	2,07±0,07	1,9±0,03

Примечание: \* –  $p \leq 0,05$ .

щихся спортом. Дети, занимающиеся различными видами спортивных единоборств в отличие от сверстников, не занимающихся спортом, показали более высокие значения функциональных показателей: кистевой динамометрии и частоты сердечных сокращений. По показателям адаптационного потенциала у 56% детей, занимающихся спортивными единоборствами, выявили удовлетворительную адаптацию, а среди детей, не занимающихся спортом большая часть (78%) имели неудовлетворительную адаптацию.

### Литература

1. Бунак В.В. Антропометрия. Практический курс, пособие для университетов. – М. : Наркомпрос РСФСР, 1941. – 367 с.
2. Гора Е.П. Экология человека. Практикум : учеб. пособие. – М. : Дрофа, 2008. – 127 с.
3. Есаков С.А. Возрастная анатомия и физиология (курс лекций). – Ижевск : УдГУ, 2010. – 196 с.
4. Захарьева Н.Н. Возрастная физиология спорта : монография. – М. : РГУФ-КСМиТ, 2016. – 380 с.
5. Коц Я.М. Спортивная физиология. – М. : Физкультура и спорт, 1998. – 200 с.
6. Негашева М.А. Основы антропометрии. – М. : Экон-Информ, 2017. – 216 с.



## Раздел 7

### **ЛЕЧЕБНАЯ И АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

## **РЕАБИЛИТАЦИОННАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРЕНАЖЕРОВ “DAVID” ДЛЯ ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА**

Вишневский В.А.

*Сургутский государственный университет, г. Сургут*

### **Введение**

Боли в спине и другие нарушения опорно-двигательного аппарата – частый спутник любого жителя мегаполиса, ведущего малоподвижный образ жизни [1–3]. Комплекс тренажеров “DAVID” специально разработан немецкими учеными для лечения проблем позвоночника. Принципиально важным является тот факт, что тренажеры данного ряда выполняют одновременно диагностическую функцию, обеспечивают проведение коррекции с биологической обратной связью, а также позволяют оценивать эффективность проводимой коррекции [4, 5]. Вместе с тем, реабилитация на тренажерах “DAVID” предусматривает определенный алгоритм воздействия, что далеко не всегда оказывается достаточным и требует применения других тренажерных устройств или выполнения упражнений без них. В этой связи, возникает проблема использования тренажеров “DAVID”, где они являются частью реабилитационного воздействия. Эффективность такого подхода и является предметом данного исследования.

### **Организация и методы исследования**

Исследовательская работа была выполнена на базе ООО “Центр медицины и реабилитации” г. Сургута. Для ее реализации были сформированы 3 группы: занятия на стандартных тренажерах по индивидуальным программам реабилитации (Контрольная № 1); занятия с использованием гимнастических упражнений с собственным весом тела по индивидуальным программам реабилитации (Контрольная № 2); занятия по индивидуальным программам реабилитации с дополнительным включением тренажеров “DAVID” (Экспериментальная). Для экспериментальной группы нами была разработана модель реабилитационного процесса на постстационарном этапе. Во всех группах проводилась входная и итоговая диагностика на тренажерах “DAVID”. В процессе диагностики оценивались такие показатели как диапазон движений, сила движений, соотношение сил в шейном, грудном и поясничном отделах позвоночного столба. Оценка функционального состояния

кардиореспираторной системы осуществлялась с помощью проб Штанге, Генчи, Серкина. Определение достоверности различий проводилось по t-критерию Стьюдента в связанных и несвязанных выборках, а также использовался непараметрический метод – хи-квадрат Пирсона, для анализа качественных данных.

### **Результаты исследования**

Показатели, характеризующие реабилитационную эффективность тренажеров “DAVID” у женщин, представлены в таблице 1. Они свидетельствуют, во-первых, о том, что нам удалось сформировать не отличающиеся по исходным характеристикам группы и, во-вторых, о несомненном преимуществе экспериментальной группы. Дополнительное включение в процесс реабилитации тренажеров “DAVID” обеспечило достоверный прирост силы по подавляющему большинству изучаемых показателей. Кроме того, по пяти отделам (шейный отдел разгибание, шейный отдел поворот вправо, пояснично-грудной отдел разгибание и сгибание, пояснично-грудной отдел наклон влево) удалось добиться достоверных различий по сравнению с контрольной группой. Принципиально важным результатом реабилитационного процесса является соотношение сил в различных отделах. В этой связи, в экспериментальной группе удалось достигнуть достоверно лучшего баланса сил в шейном (вращение: R/L) и пояснично-грудном (боковое сгибание: R/L) отделах. Преимущество экспериментальной группы особенно отчетливо прослеживается при ее сравнении с группой женщин, занимающихся оздоровительно-коррекционной гимнастикой без использования тренажеров “Давид” (Контрольная № 2).

Реабилитационные программы во всех группах вызвали достоверное улучшение функциональных показателей в пробах с задержкой дыхания (табл. 2). При этом наибольший прирост у женщин вновь наблюдается в экспериментальной группе.

### **Заключение**

Результаты исследования свидетельствуют, что тренажеры “DAVID” эффективны не только при самостоятельном использовании, но и когда они являются составной частью комплексного реабилитационного процесса. Реабилитационная эффективность тренажеров “DAVID” у женщин с нарушением опорно-двигательного аппарата наиболее выражено проявилась в улучшения силы, соотношения сил и функциональных показателей.

Таблица 1. Динамика изменения силы (Ньютон/метр, 10 Нм = 1 кг) и соотношения сил в экспериментальной и контрольной № 1 группах у женщин до и после эксперимента

Показатель, М±σ	До воздействия		После воздействия	
	ЭГ, n = 16	КГ №1, n=12	ЭГ n=16	КГ №1, n=12
Вес	60,7±6,5	63,3±10,5	60,3±5,8	63,2±9,3
Рост	165,4±6,1	167,2±2,4	165,4±6,0	167,2±2,5
Сила				
Шейный отдел разгибание	27,7±9,4	27,9±9,9	38,5±7,2**	30,4±7,3
Шейный отдел наклон вправо	20,9±7,0	19,4±6,6	27,5±4,9#	22,6±5,5
Шейный отдел наклон влево	20,9±5,9	20,1±8,9	27,4±4,9#	22,7±7,8
Шейный отдел поворот вправо	4,3±2,2	3,8±1,6	7,5±1,8**	4,4±1,3
Шейный отдел поворот влево	6,2±2,1	6,1±1,7	7,7±1,7	7,0±2,2
Пояснич./Грудной отдел разгибание	170,9±42,2	178,2±26,6	215,4±30,0**	177,1±39,8
Пояснич./Грудной отдел сгибание	85,9±20,9	84,7±12,5	110,3±11,8**	82,6±8,6
Пояснич./Грудной отдел поворот вправ.	48,7±10,3	62,0±30,0	71,6±16,3#	63,7±24,1
Пояснич./Грудной отдел позв. поворот влево	56,4±16,0	69,7±30,3	74,6±14,2#	65,9±22,9
Пояснич./Грудной отдел наклон вправо	111,1±32,6	96,8±46,0	121,5±29,4	114,9±34,7
Пояснич./Грудной отдел наклон влево	72,7±31,9	74,2±44,6	124,1±10,1**	74,3±28,5

Таблица 1. Окончание

	Соотношение сил	
Шейный отдел боковое сгибание: R / L	0,993±0,140	1,015±0,186
Шейный отдел вращения: R / L	0,673±0,232	0,622±0,164
Пояснич./Грудной отдел сгибание / разгибание	0,523±0,154	0,487±0,123
Пояснич./Грудной отдел вращения: R / L	0,928±0,349	0,892±0,144
Пояснич./Грудной отдел боковое сгибание: R / L	1,488±0,364	1,248±0,258

Примечание: \* – изменения достоверны по сравнению с контрольной группой при  $p < 0,05$ ; # – изменения достоверны по сравнению с исходными данными при  $p < 0,05$ .

Таблица 2. Динамика результатов в пробах с задержкой дыхания Штанге, Генчи, Серкина у женщин в экспериментальной и контрольных группах

Показатель, М±σ	До воздействия			После воздействия		
	ЭГ, n=16	КГ №1, n=12	КГ №2, n=15	ЭГ, n=16	КГ №1, n=12	КГ №2, n=15
Проба Штанге	33,5±2,3	32,8±2,9	32,9±2,6	52,3±3,3**	43,2±3,1#	45,5±3,3#
Проба Генчи	21,1±3,6	19,8±3,7	20,4±3,6	30,1±3,2**	26,0±3,7#	25,4±3,7#
Проба Генчи с предварительной гипервентиляцией	42,3±7,1	39,7±7,3	40,8±7,2	60,3±6,5**	52,0±7,4#	50,8±7,4#
Проба Серкина до нагрузки	29,8±2,6	29,2±3,1	29,9±2,9	46,8±3,2**	42,0±1,7#	41,6±2,9#
Проба Серкина после нагрузки	9,0±1,3	8,3±1,8	8,4±1,1	24,0±2,5**	18,2±3,5#	15,9±1,2#
Проба Серкина через 1 мин восстановления	20,6±1,8	19,7±3,1	20,4±2,3	40,0±3,2**	31,0±2,4#	28,5±1,9#

Примечание: \* – изменения достоверны по сравнению с контрольной группой при  $p < 0,05$ ; # – изменения достоверны по сравнению с исходными данными при  $p < 0,05$ .



## **Литература**

1. Kankaanpää M., Taimela S., Airaksinen O. et al. The efficacy of active rehabilitation in chronic low back pain // *Spine*. – 1999. – Vol. 24, No. 10. – P. 1034–1042.
2. Leinonen V., Maatta S., Taimela S. et al. Impaired lumbar movement perception in association with postural stability and motor- and somatosensory-evoked potentials in lumbar spinal stenosis // *Spine*. – 2002. – Vol. 27, No. 9. – P. 975–983.
3. Muller G., Pfinder M., Clement M. et al. Therapeutic and economic effects of multimodal back exercise: a controlled multicentre study // *J. Rehabil. Med.* – 2019. – Vol. 51(1). – P. 61–70.
4. Peltonen H., Hakkinen K., Avela J. Neuromuscular responses to different resistance loading protocols using pneumatic and weight stack devices // *J. Electromyography and Kinesiology*. – 2013. – Vol. 23, Issue 1. – P. 118–124
5. Walker S., Peltonen H., Avela J. et al. Kinetic and electromyographic analysis of single repetition constant and variable resistance leg press actions // *J. Electromyography and Kinesiology*. – 2011. – Vol. 21, Issue 2. – P. 262–269.

## **ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ АДАПТИВНОГО ПЛАВАНИЯ ЛИЦ С ДЦП И С НАРУШЕНИЯМИ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ**

Петрунина С.В., Хабарова С.М.

*Пензенский государственный университет, Пенза*

Анализ используемых средств в адаптивной физической культуре позволяет сделать вывод о значительном влиянии адаптивного плавания на функциональные, двигательные, педагогические и социальные особенности у лиц с поражениями опорно-двигательного аппарата (ОДА) и нарушениями психических расстройств [6].

Использование возможностей адаптивного плавания позволит создать организационно-педагогические условия для развития физических качеств, активизации познавательной деятельности [1].

Как показывает практика, не все лица с нарушением психических расстройств и имеющие нарушения в развитии испытывают желание заниматься адаптивной физической культурой и спортом. Для одних людей это, возможно, связано с трудностями преодоления боли, ограничений, обусловленных патологическими нарушениями опорно-двигательного аппарата, а у других эти трудности могут быть связаны с сенсорными ограничениями, у третьих могут быть причиной отсутствия мотивации, связанных с неразвитостью эмоционально-волевой сферы.

На базе ФОК “Дельфин” нами проводятся учебно-тренировочные занятия по адаптивному плаванию для контингента с различными поражениями ОДА и нарушениями, и расстройствами психического развития и интеллекта. Занимающиеся, в количестве 10 чел., были разделены на две равномерные группы по 5 чел. в каждой. В первую группу входили лица с поражениями ОДА, а в вторую группу составляли лица с нарушениями психического развития и интеллекта. Учебно-тренировочные занятия по адаптивному плаванию проводятся 4 раза в неделю, по 60 мин каждое. Перед каждым занятием проводился инструктаж о правилах поведения и безопасности на занятиях по адаптивному плаванию. В связи со специфичностью нашего контингента на занятиях использовалась индивидуально-групповая форма. Для определения достоверности данных внутри групп применялся “критерий Манна–Уитни” [3–5].

Учебно-тренировочные занятия строились по адаптивной ме-

тодики, которая была свойственна заболеваниям данной категории, в индивидуальной форме. В первой группе, в которую входили лица с поражениями ОДА, больше времени отводилось на разгрузку опорно-двигательного аппарата, на принятие горизонтального положения, и проплывание отрезков с работой ног и рук. Во второй группе, в которую входили лица с нарушениями психического развития и интеллектуальной сферы, основной задачей было настроить занимающихся на правильное выполнение задания, а также сконцентрировать внимание на занятии, так как у данной категории проявляется рассеянность и не сосредоточенность, они отвлекаются на все что их заинтересует. Очень большое внимание уделялось обучению правильному дыханию, как в первой, так и во второй группе занимающихся. В процессе учебно-тренировочного занятия нами использовались специально-подготовительные упражнения, которые позволяли успешно овладевать отдельными элементами техники плавания “кроль на груди” и “кроль на спине”. А также использовали упражнения меньшей интенсивности, выполняли проплывание отрезков по 25 м в медленном темпе, так как все это обусловлено слабой нервной системой у лиц с нарушением психического развития, а у лиц с поражениями ОДА спецификой заболевания и поражением нижних и верхних конечностей. Отмечалось, что даже небольшие нагрузки вызывали сердцебиение и отдышку, поэтому после проплывания отрезков 25–50 м выполнялись “выдохи в воду”. На протяжении всего года отмечалось, что у занимающихся не так быстро восстанавливаются силы после тренировочного занятия, и им необходимо время на отдых. По окончании тренировочного каждого занятия отдельным занимающимся проговаривалось время и день, когда им необходимо приходиться на следующее занятие. В процессе учебно-тренировочных занятий использовался метод “проведение по движению” и “направляющей помощи” [6]. Применяя данные методы адаптивного физического воспитания позволило эффективно повысить качество и эффективность процесса обучения двигательным действиям в водной среде, а также способствовало у них формированию двигательного навыка.

На первых занятиях все занимающиеся проходили знакомство с водой, определялся уровень их двигательной активности. Все дети были в воде с вспомогательными средствами, так как глубина бассейна составляла 220 см. Следует отметить, что на первых занятиях у детей присутствовал страх, родители держали их за руку, а затем уже они самостоятельно держались двумя руками за бортик

бассейна, по мере освоения уже с водной средой отталкивались ногами от бортика и начинали плавать с опорой о плавательную доску. Решение задач по формированию двигательных умений и навыков в работе с данной категорией предполагает помощь естественному процессу формированию возрастных моторных функций. Отмечается, что в первую очередь необходимо формирование тех двигательных умений и навыков, которые занимающийся не сможет самостоятельно освоить из-за патологических изменений интеллектуальной и двигательной сферы.

В процессе адаптивного плавания нами ставилась задача по коррекции нарушений, то есть создание “адекватной двигательной базы и развитию необходимо жизненно важных навыков” [6]. Другой основной задачей было формирование компенсаций у занимающихся, то есть создание у них двигательных стереотипов и аналогий. Следующей важной задачей было обеспечение создания условий для создания социально-бытовых навыков через формирование двигательного действия. Развитие основных физических качеств, формирование компенсаторных механизмов переносимости физической нагрузки было также одной из необходимых задач учебно-тренировочного процесса адаптивного плавания. Еще одним важным компонентом тренировочного процесса было создание условий для эффективного взаимодействия с социумом.

Формирование двигательных навыков у лиц с отклонениями в состоянии здоровья происходит в соответствии с закономерностями условно-рефлекторной деятельности. Подготовка занимающихся с отклонениями в состоянии здоровья не может быть хаотичной и сведена к повторению упражнений. На наших занятиях по адаптивному плаванию использовали принцип прочности. Отмечается, что не переходили к изучению новых плавательных упражнений, пока тщательно не изучили предыдущие. На каждом занятии включали новые упражнения в сочетании с ранее изученными. А также повышали интенсивность и длительность выполнения освоенных упражнений.

После проведения годичного цикла учебно-тренировочных занятий по адаптивному плаванию было проведено тестирование по анализу физической подготовленности у лиц с поражениями ОДА и у лиц с нарушениями психических расстройств. Перед тем как начинать тестирование несколько раз проговаривались упражнения, которое необходимо было выполнить, проводился инструктаж по каждому из заданий. Следует отметить, что в первой группе, задание испытуемыми запоминалось быстрее, чем во второй.

Занимающиеся второй группы не могли быстро сосредоточиться, некоторые не смогли запомнить и повторить последовательность выполнения упражнений. Перед тестированием с двумя группами были проведены комплекс адаптированных общеразвивающих упражнений, в процессе которого был проведен показ и рассказ выполнения заданий по тестам, так как люди данной категории не обладают большим двигательным опытом и уровень развития у них физических качеств недостаточно высок.

Для совершенствования координации движений использовали несложные упражнения. Так как у занимающихся наблюдалась задержка дыхания, то нами применялся на каждом занятии адаптированный комплекс Кифута в сочетании с дыхательными упражнениями. Дыхательные упражнения выполняли в динамике, с выполнением различных упражнений.

Как показывает анализ таблицы 1, то прирост по кистевой динамометрии по правой руке составил 7,2%, по левой – 7,7%. Прирост становой динамометрии составил 4%. По модифицированному тесту Купера, отмечается незначительный прирост 7,6%. Выявлен прирост в тесте “Прыжок в длину с места” на 10,7%. В тесте на гибкость у занимающихся произошли существенные изменения за год и прирост составил 15%. Прирост в 14,9% отмечался в пробе Ромберга.

Развитие личности лиц с поражениями ОДА и отклонениями в состоянии здоровья, их физических способностей и познавательной деятельности зависит от основного дефекта, и требует большего времени и различных средств и методов. Формирование движений крупной моторики у занимающихся – один из важнейших компонентов его развития. Чувство радости, ощущение самостоятельности остаются главными источниками мотивации физической активности лиц данной категории [5, 6].

Нарушение отдельных компонентов моторики по-разному влияет на общее психомоторное развитие лиц данного контингента. Коррекция нарушений моторики у лиц с нарушениями интеллекта и умственной отсталости является важным аспектом всей коррекционно-воспитательной работы с ними. Нарушения развития моторики отчетливо заметны при выполнении дифференцированных и точных движений. Основные затруднения отмечаются обычно при выполнении координированных действий, которые требуют быстрого переключения между отдельными двигательными действиями. Например, после выполнения одного задания в плавательном бассейне им не так быстро переключится на другое, они

Таблица 1. Прирост показателей уровня физической подготовленности лиц с поражениями ОДА (n=5) до начала и после эксперимента

Виды испытаний	До эксперимента						До эксперимента						U		Оценка вероятности, р	
	Me			75%			Me			75%						
	п	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п	л		
Динамометрия кистевая, кг	6,5	6	5	4	8,5	7,75	7	6,65	5,5	4,5	9	8,5	15	17	>0,05	>0,05
Динамометрия становая, кг	21,6	21,6	13,3	13,3	28,8	28,8	22,5	22,5	15,5	15,5	29	29	15	15	>0,05	>0,05
Модифицированный тест Кулера, м	459,6	459,6	396,3	396,3	503,8	503,8	496,6	496,6	421,3	421,3	555	555	20	20	>0,05	>0,05
Прыжок в длину с места, см	48,5	48,5	33,2	33,2	66,8	66,8	54,3	54,3	42	42	70,3	70,3	17	17	>0,05	>0,05
Тест на гибкость, см	-5,7	-5,7	-12,5	-12,5	1	1	-5	-5	-8,5	-8,5	1,5	1,5	3	3	≤0,05	≤0,05
Проба Ромберга, с	4	4	3,1	3,1	6,5	6,5	4,7	4,7	3,6	3,6	6	6	4	4	≤0,05	≤0,05

Примечание: Me – медиана; 25% – первый квартиль; 75% – третий квартиль; U – критерий Манна–Уитни.

Таблица 2. Прирост показателей уровня физической подготовленности у лиц с нарушениями психических расстройств (n=5) до начала и после эксперимента

Виды испытаний	До эксперимента					До эксперимента					U		Оценка вероятности, р			
	Me		75%		Me		75%		75%							
	п	л	п	л	п	л	п	л	п	л	п	л				
Динамометрия кистевая, кг	7	7,6	5	5,6	9,5	9	10	10,6	9,25	8,1	13	12,8	1	2	>0,05	>0,05
Динамометрия становаая, кг	24,1	24,1	14,3	14,3	33,3	33,3	35,8	35,8	29	29	44,3	44,3	1	1	≤0,05	≤0,05
Модифицированный тест Купера, м	590	590	526,3	526,3	636,9	636,9	670,4	670,4	596,3	596,3	715	715	4	4	≤0,05	≤0,05
Прыжок в длину с места, см	100	100	50	50	150	150	120	120	70	70	170	170	4	4	≤0,05	≤0,05
Тест на гибкость, см	0	0	-5	-5	+5	+5	+35	+35	+1	+1	+6	+6	1	1	≤0,05	≤0,05
Проба Ромберга, с	5,6	5,6	3,6	3,6	7,9	7,9	7,6	7,6	5,6	5,6	10,1	10,1	7	7	>0,05	>0,05

Примечание: Me – медиана; 25% – первый квартиль; 75% – третий квартиль; U – критерий Манна–Уитни.

не сразу начинают выполнять задание, а включаются в процесс постепенно, после нескольких минут отдыха. У данной категории практически не развита способность к точным и тонким действиям, движениям, к выработке относительно сложных двигательных действий, а также к быстрой смене моторных установок.

У занимающихся данной категории прирост по кистевой динамометрии по правой руке составил 30%, а по левой – 28,4%. Из таблицы 2 видно, что прирост по становой динамометрии составил 32,7%. У занимающихся существенно повысился прирост при выполнении модифицированного теста Купера, и составил 12%. В тесте “прыжок в длину с места” прирост составил 16,7% [3–5]. При выполнении теста обращали внимание на то, как приземляется занимающийся [2]. Прыжки способствуют совершенствованию скорости реакции, координации движений. Прыжки направлены на развитие взрывной силы, ловкости. Поэтому нами были исключены прыжковые упражнения при занятиях занимающимися, имеющих тяжелую форму психических нарушений. Тест на гибкость испытуемые выполнили достаточно хорошо, и прирост составил 71,5%. Прирост 26,4% составил в пробе Ромберга.

Перед началом учебно-тренировочного занятия занимающиеся выполняли “сгибание и разгибание рук в положение лежа”, результаты фиксировались в журнале. А также в конце тренировочных занятий все получали домашнее задание, которое было направлено на укрепление физической подготовленности – наклоны, повороты туловища, сгибания и разгибания пальцев рук, приседания. Наклоны и повороты туловища выполнялись в сочетании с дыхательными упражнениями. Для увеличения вентиляции легких применяли упражнения в исходном положении “стоя – руки на поясе”. Большинство упражнений на дыхание усиливает торможение в центральной нервной системе, а также улучшает кровообращение. Сочетание общеразвивающих упражнений с дыхательными способствуют улучшению внешнего дыхания, в соответствии формированию у занимающихся навыка, который необходим при выполнении плавательных упражнений.

Сравнительный анализ прироста показателей физической подготовленности у двух групп показал, что прирост по результатам кистевой динамометрии у второй группы составил по левой руке – 22,8%, а по правой руке – 20,7%. По результатам становой динамометрии прирост у второй группы по сравнению с первой составил 28,7%. Все это показывает, что первая группа в силу специфичности дефекта не может пока выполнить лучше. По показате-



лям модифицированного теста Купера разница составила 1,3% в пользу второй группы. Разница показателей теста “прыжок в длину с места” составила 1,7%. В тесте на гибкость разница составила 56,5%. Результаты пробы Ромберга показали, что вторая группа выполнила лучше тест, и разница составила 11,5%. Поэтому наши исследования позволят принимать участие в комплексе ГТО для лиц с нарушениями в развитии.

Анализ исследования физической подготовленности у лиц с отклонениями в состоянии здоровья показал, что у испытуемых за год произошли существенные изменения в показателях, за счет выполнения различных дыхательных упражнений, общеразвивающих и двигательных заданий. А также педагогические наблюдения, показали, что все испытуемые стали больше двигаться, гулять на улице, играть в подвижные игры с товарищами. Все это способствует формированию адекватной мотивации к занятиям адаптивного плавания, участие в комплексе ГТО среди лиц с ограниченными возможностями в состоянии здоровья.

### Литература

1. Бударин М.В. Методика обучения плаванию детей 11–12 лет с интеллектуальными нарушениями на начальном этапе спортивной подготовки // Культура физическая и здоровье. – 2018. – № 4(68). – С. 142–144.
2. Платонова Я.В., Сырова С.В., Сюткина В.И. Критерии оценки скоростной выносливости у студенток, занимающихся оздоровительной аэробикой // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2019. – Т. 4, № 2. – С. 76–81.
3. Петрунина С.В., Хабарова С.М. Особенности коррекции и восстановления двигательных функций в водной среде с системой “Регулируемая страховка” // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма : материалы XII межд. науч.-практ. конф. – Уфа : Уфимск.гос. авиац. техн. ун-т, 2018. – С.497–501.
4. Петрунина С.В., Хабарова С.М., Кирюхина И.А. Особенности адаптивного плавания для детей с поражением ОДА // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары : Чувашский гос. аграрный ун-т, 2020. – С. 542–547.
5. Петрунина С.В., Рогов А. А., Дворянинова Е.В. Анализ формирования спортивных двигательных навыков у детей с поражением опорно-двигательного аппарата средствами адаптивного плавания // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях : матер. междунар. науч.-практ. конф. – Чебоксары : Чувашский гос. аграрный ун-т, 2020. – С. 536–542.
6. Рубцова Н.О., Рубцов А.В. Технологии адаптивного физического воспитания и спортивной подготовки лиц с нарушениями психического развития :

учебник для вузов [Электронный ресурс]. – 2-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2021. – 208 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153914>.

**ДИСТАНЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ  
МЕРОПРИЯТИЙ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ДИАГНОЗОМ ЦЕРЕБРАЛЬНЫЙ ПАРАЛИЧ  
В ПЕРИОД САМОИЗОЛЯЦИИ, КАК ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИНЦИПОВ  
НЕПРЕРЫВНОСТИ И ПРЕМСТВЕННОСТИ  
ПРОЦЕССА**

Шишкиков Е.О.

*Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет,  
г. Челябинск*

11 марта 2020 г. Всемирной организацией здравоохранения вспышка заболевания, вызванная новым коронавирусом (COVID-19), была объявлена пандемией, и последовали рекомендации руководствам стран прибегнуть к радикальным мерам (блокирование транспортного сообщения между государствами, закрытие городов и регионов, ограничения работы предприятий и учреждений социальной сферы и т.д.). Одной из таких мер, в том числе и в России, был введенный в марте 2020 г. режим самоизоляции, что стало нарушением привычной организации сферы труда. Введенные ограничительные меры в период самоизоляции привели к тому, что значительное число работников получило распоряжение оставаться дома. Не исключением стала и сфера оказания услуг, направленных на реабилитационные мероприятия для детей с диагнозом церебральный паралич.

*Цель:* охарактеризовать деятельность по дистанционному сопровождению в условиях реабилитационного центра для детей с диагнозом церебральный паралич в период самоизоляции.

*Задачи:*

- 1) выявить специфику комплексной реабилитации детей с ДЦП;
- 2) обосновать дистанционное сопровождение реабилитационных мероприятий для детей, как обеспечение принципов непрерывности и преемственности процесса;
- 3) описать и дать характеристику комплексу мероприятий по дистанционному сопровождению детей с диагнозом церебральный паралич в период самоизоляции.

Концепция комплексной реабилитации детского церебрального паралича имеет в себе и профилактику, и лечение, и функции приспособление к жизни.

Реабилитационная система в комплексе включает многообразные структуры и имеет целью предоставить детям возможность

достичь оптимального физического, интеллектуального и психического уровня развития, тем самым изменить жизнь и расширить рамки их независимости.

Эти цели могут быть успешно достигнуты при соблюдении ряда принципов:

- возможность раннего начала;
- непрерывность и преемственность мероприятий;
- индивидуальность подхода для каждого ребенка;
- активное осознанное участие ребенка и его семьи.

Таким образом, можно сказать, что комплексная реабилитация – это адаптивная развивающая деятельность, направленная на формирование навыков с целью реализации личности в социальном плане.

Имеются возможности для различных систем комплексной реабилитации – это как курсовой, так и непрерывно-курсовой варианты. Курсовой вариант предусматривает пребывание в центрах медицинской реабилитации, что позволяет проводить широкий круг мероприятий, направленных на медицинскую, педагогическую, психологическую и социально-бытовую реабилитацию. Непрерывно-курсовой вариант предполагает непрерывность процесса, которая достигается продлением курса реабилитации в домашних условиях, задания на дом рассчитываются на 3–6 месяцев, с последующим контролем в лечебно-диагностических учреждениях или проведением там курсов реабилитации с коррекцией домашнего задания.

Комплексной реабилитации, как и любому процессу, присущ принцип цикличности, и это объясняется необходимостью многократного повторения ситуации, что обеспечивает образование прочных навыков.

Каждый день занятий уже является маленьким циклом, относительно замкнутым кругом задач. Более масштабен цикл недельной работы или микроцикл. Ряд микроциклов составляет среднюю по масштабам перспективного планирования структуру – мезоцикл (этап или период). И, наконец, – макроцикл, охватывающий полгода, год и несколько лет занятий.

Каждый новый цикл является продолжением и логическим развитием предыдущего. Циклы дают возможность систематизировать процесс, что наилучшим образом обеспечивает структурную упорядоченность реабилитации.

В тесной взаимосвязи данный принцип находится и с принци-

пом ритмичности. Ритмам природы подчинены, биоритмы физической, интеллектуальной и эмоциональной активности человека.

Каждый родитель на интуитивном уровне, или из наблюдений, знает, в каком ритме живет и развивается его ребенок. Также на занятиях специалисты часто задают вопросы: чем и как вы занимаетесь дома, и когда планируете приехать следующий раз.

Таким образом, формируется процесс реабилитации на каждом из этапов, исходя из выбранных курсового или непрерывно-курсового вариантов.

Ситуацию, сложившуюся во время пандемии, можно назвать форс-мажором, когда санитарно-эпидемиологические мероприятия ограничивали даже возможность двигательной активности вне дома и время пребывания на свежем воздухе.

Система реабилитационных мероприятий была нарушена, разорваны циклы и сбиты ритмы, разомкнута непрерывность и преемственность процесса.

Н.Л. Тонконоженко и др. относят непрерывность и преемственность к ведущим принципам комплексной реабилитации больных с детским церебральным параличом, отмечая, что эти принципы очень важны и в рамках одного этапа, и при переходах от этапа к этапу [1].

Перерыв в реабилитации может понизить тренированность и привести к ухудшению функциональное состояние различных систем организма, когда приходится начинать все сначала. Это чревато не только откатом назад, но и нарастанием патологических симптомов и усугублением вторичных нарушений.

Во избежание данных нежелательных и опасных проявлений, когда очная форма реабилитационных мероприятий становится невозможной, единственным возможным форматом, обеспечивающим принципы непрерывности и преемственности – становится дистанционное сопровождение.

С этой целью в связи с эпидемиологической ситуацией, сложившейся на территории РФ, и исходя из “особых” условий режима работы реабилитационного центра, был запущен пилотный проект сопровождения реабилитационных мероприятий в дистанционном формате.

Миссией проекта стало “Оказание консультативной помощи и психологической поддержки семьям с детьми, страдающими ДЦП”.

Цели проекта были сформулированы, как:

- поддержание непрерывной связи с постоянными клиентами;
- привлечение новых клиентов.
- продвижение новых предложений на рынке услуг.

Ожидаемым эффектом реализации проекта были запланированы такие достижения как:

- появление новых форм поддержания непрерывной связи с постоянными клиентами;
- расширение клиентской базы;
- развитие и приобретение новых профессиональных навыков специалистами;
- создание новых квалифицированных рабочих мест;
- внедрение услуги по оказанию консультативной помощи в удаленном режиме.

Реализация проекта была поделена на этапы:

I. “Организационный”.

II. “Основной”.

III. “Мониторинг. Осмысление и оценка результатов”.

На каждом из этапов были сформированы задачи.

На первом организационном этапе задачами послужили:

- разработка структуры деятельности в удаленном режиме;
- обеспечение информационной поддержки деятельности;
- введение функции режима отчетности в каждодневном режиме в период деятельности, с публикацией в интернет-ресурсах;
- апробирование в тестовом режиме услуги по оказанию консультативной помощи в удаленном режиме.

Так, сразу после введения “Нерабочей недели” был создан штаб волонтеров из числа специалистов организации, налажена работа горячей линии связи, запущен флеш-моб “Занимаемся дома”. Важным моментом первого этапа реализации данного проекта было создание технических условий дистанционной деятельности, такие как: а) выбор платформы для обеспечения качественной видеосвязи; б) назначение ответственных за организацию и координацию в) организация рабочих мест специалистами.

Второй или основной этап реализации проекта был сформирован основной из задач: введение услуг по оказанию консультативной помощи в удаленном режиме на постоянной основе.

Для решения данной задачи были разработаны направления, это:

- медицинское;
- психологическое;
- психолого-педагогическое;
- педагогическое.

Медицинское направление включало в себя консультирование врачом-неврологом в режиме онлайн и короткие ответы на короткие вопросы в письменной форме, и заключалось в основном в общении с постоянными клиентами. Востребованными оказались консультативная помощь и онлайн-занятия инструкторов лечебной физической культуры.

Психологическая помощь приобрела достаточно разнообразный характер и заключалась в психологической поддержке семьи и созданию доверительных отношений между родителями и специалистами, консультирование детей и родителей по отдельным вопросам в решении семейных проблем и содействие в гармонизации общей обстановки. Очень востребована, оказалась деятельность специалистов по нейропсихологии и специалистов сенсорной интегративной терапии.

Психолого-педагогическое направление включало в себя обучение родителей приемам коррекционной развивающей деятельности в домашних условиях, и было реализовано за счет опубликования в интернет-ресурсах статей просветительского характера.

В педагогическом направлении наиболее востребованными стали логопедическая помощь и адаптивная физическая культура. В данном случае помощь осуществлялась посредством консультативной деятельности, онлайн-занятий и публикации видео-контента.

На четвертом этапе реализации проекта был подвергнут глубокому анализу мониторинг, который велся в постоянном режиме с первого дня начала деятельности в данном проекте, в результате чего проект был оценен как состоявшийся и поставленные цели были достигнуты.

Осмысление деятельности в проекте показало, что предполагаемый эффект реализации проекта превзошел ожидания, и на основании этого были сформированы новые перспективы деятельности, такие как:

- разработка продукта “Индивидуальная комплексная программа коррекционной помощи для детей с ДЦП в домашних условиях” по принципу мультидисциплинарности;

- привлечение к работе в удаленном режиме таких специалистов как врач-педиатр, врач-невролог, врач-диетолог, врач-ортопед, инструктор АФК, инструктор ЛФК, специалист сенсорной интегративной терапии, коррекционный педагог, логопед-дефектолог, массажист, педагог-психолог, для помощи в период между курсами интенсивной реабилитации;
- организация структуры деятельности консультативной помощи в удаленном режиме с учетом разницы во времени между часовыми поясами регионов;
- внедрение услуги онлайн-тьютинга;
- проведение образовательных, консультативных и обучающих семинаров и вебинаров для родителей, как в общей, групповой, так и в индивидуальной форме.

### **Выводы**

1. Выявленная специфика комплексной реабилитации детей с ДЦП показала, что непрерывно-курсовой характер реабилитации является наиболее приемлемым и обеспечивает хорошо сформированную структуру и тщательно спланированный ряд мероприятий, применимые для занятий в домашних условиях.
2. Дистанционное сопровождение реабилитационных мероприятий с использованием цифровых технологий оказалось единственно возможным форматом оказания помощи в условиях самоизоляции, при сложных эпидемических обстоятельствах, в условиях географической удаленности пациента, который обеспечил принципы непрерывности и преемственности процесса.
3. Пилотный проект по дистанционному сопровождению детей с ДЦП доказал свою актуальность в период самоизоляции.

В заключение нужно отметить, что очная реабилитация – однозначно самый оптимальный формат восстановительного лечения, но дистанционное сопровождение, оказавшееся очень востребованным в чрезвычайной ситуации самоизоляции, доказало свою действенность, востребованность и перспективность развития данного направления в сфере организации комплексной реабилитационной помощи детям с диагнозом церебральный паралич.



**Литература**

1. Тонконоженко Н.Л., Клиточенко Г.В., Кривоножкина П.С. и др. Детский церебральный паралич. Клинические рекомендации по лечению и прогноз // Лекарственный вестник. – 2015. – Т. 9, № 1(57). – С. 26–30.



## Раздел 8

### **ОРГАНИЗАЦИЯ, УПРАВЛЕНИЕ И МЕТОДИКА ФИЗКУЛЬТУРНО- ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ОХРАНЕ И УКРЕПЛЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ, ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

**СТУДЕНЧЕСКИЙ СПОРТ КАК ИНСТРУМЕНТ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ  
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РОССИИ**

Вежновец Д.В., Большой А.В.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

**Введение**

В России в настоящее время отмечается высокий уровень внимания к вопросам формирования здорового образа жизни и привлечения молодежи к занятиям физической культурой и спортом. Вовлечение обучающихся и работников образовательных организаций в регулярные занятия физической культурой способствует укреплению здоровья, воспитанию социально-активного, физически и духовно крепкого населения [1].

Реализация физкультурно-спортивной деятельности в профессиональных образовательных организациях и образовательных организациях высшего образования в обязательном порядке осуществляется в рамках учебной дисциплины “Физическая культура” предусмотренной федеральным государственным образовательным стандартом [2]. Одним из инструментов развития системы физического воспитания в образовательных организациях на территории Российской Федерации, по мнению специалистов [3] может стать всестороннее развитие студенческого спорта в учреждениях высшего и среднего профессионального образования. Активизация спортивно-массовой работы со студентами с целью развития студенческого спорта является одним из ключей к решению задачи по эффективному вовлечению студентов в занятия физической культурой и формированию их культуры здорового образа жизни.

*Цель исследования* – на основе анализа научной литературы обосновать необходимость применения студенческого спорта в качестве инструмента развития системы физического воспитания в образовательных организациях на территории Российской Федерации.

**Материалы и методы исследования**

Для достижения цели исследования применялись следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, опрос и анкетирование преподавателей ВУЗов и ССУЗов г. Томска.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В соответствии с Федеральным законом “О физической культуре и спорте в Российской Федерации”, студенческий спорт представляет собой сферу спортивной деятельности, направленную на подготовку и физическое воспитание обучающихся в образовательных организациях высшего образования и средних профессиональных образовательных организациях. Также студенческий спорт решает задачи по подготовке обучающихся к участию в физкультурных и спортивных мероприятиях различного уровня [4].

Все более активно и продуктивно Россия укрепляет свои позиции в мировом студенческом спортивном движении. Это вносит значительный вклад в ее позиционирование в качестве ведущей мировой спортивной державы. Способствуют этому также проведенные и запланированные крупнейшие международные спортивные мероприятия на территории Российской Федерации: XXVII Всемирная летняя универсиада 2013 г., XXII зимние Олимпийские игры 2014 г., Чемпионат Мира по футболу 2018 г., XXIX Всемирная зимняя универсиада 2019 г. Организация и проведение данных мероприятий являются мощнейшим стимулом для развития системы студенческого спорта и спортивного волонтерского движения, оставляющим за собой весомое наследие в виде новых спортивных объектов и людских ресурсов.

Следует отметить, что в последние несколько десятилетий были предприняты меры, нацеленные на формирование системы студенческого спорта, физкультурной, спортивной и оздоровительной деятельности в системе высшего и профессионального образования. В частности:

- был дан ряд указаний президентом Российской Федерации, направленных на подготовку и проведение на территории Российской Федерации крупнейших международных студенческих спортивных соревнований;
- в Конституции Российской Федерации закреплено поощрение деятельности, способствующей укреплению здоровья человека, развитию физической культуры и спорта [5];
- включены меры, направленные на развитие студенческого спорта, в Стратегию развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 г. [6], в государственную программу Российской Федерации “Развитие физической культуры и спорта” [7];

- закреплены в федеральном законодательстве базовые понятийные, методические и финансовые основы студенческого спорта;
- обеспечено финансирование правительством Российской Федерации и федеральными органами исполнительной власти на студенческий спорт. Сформированы различные межведомственные консультативные и совещательные структуры по вопросам физического воспитания в системе образования. Обеспечена нормативная и методическая основа студенческого спорта. Регулярно проводятся студенческие физкультурные и спортивные мероприятия различного уровня, межведомственные смотры-конкурсы. Реализуются проекты по созданию спортивной инфраструктуры.

Тем не менее, в настоящее время большинство субъектов студенческого спорта в образовательных организациях не могут в полной мере выполнять поставленные задачи по повышению уровня физкультурной, спортивной и оздоровительной работы в системе высшего и средне-профессионального образования. Это связано с тем, что зарекомендовавшие себя традиции и положительный опыт в массовом вовлечении студентов и работников высшего и профессионального образования в здоровый образ жизни посредством централизованной формы студенческих соревнований ДСО “Буревестник” были утрачены. Данная системная форма организации и проведения соревнований больше не используется в практике студенческого спорта в нашей стране. Исчезли из студенческой жизни повсеместные смотры физкультурно-спортивной готовности. Все реже проводятся туристические и оздоровительные мероприятия со студентами [1].

Организация спортивно-массовой работы в вузе — это сложный и многогранный процесс, эффективность которого зависит от сплоченных и скоординированных действий коллектива в целом. Именно низкая эффективность взаимодействия различных структур Вуза вовлеченных в спортивно-массовую работу является одной из основных проблем, возникающих в процессе этой работы. Еще одной проблемой, снижающей качество спортивно-массовой работы в университете, может являться нехватка спортивных объектов в инфраструктуре вуза и недостаточная обеспеченность учреждения спортивным оборудованием и экипировкой. При решении задач по организации эффективной спортивно-массовой работы возникает ряд сложностей, обусловленных проблемой человеческого фактора. Под проблемой человеческого фактора, мы

подразумеваем, слабую мотивацию и низкий общий уровень спортивной культуры.

Обсуждая спортивно-массовую работу в университете, мы должны четко понимать, что исследуемая область крайне обширна и многогранна. Она включает в себя бесконечное множество видов спорта и физических упражнений, а также объединяет людей знакомых с физической культурой и спортом лишь в рамках школьной программы и квалифицированных спортсменов. Этим обусловлена сложность организации системного и эффективного процесса, направленного на решение задач по развитию системы студенческого спорта в образовательных учреждениях.

В рамках реализации мероприятий, направленных на развитие физической культуры и спорта и пропаганду здорового образа жизни в образовательных учреждениях, лицам ответственным за спортивно-массовую работу необходимо наладить эффективное взаимодействие, между различными структурными подразделениями образовательной организации, а также взаимодействие данных структурных подразделений с органами студенческого самоуправления.

Вопросы, на которые в первую очередь необходимо обратить внимание для эффективного развития системы студенческого спорта, вопросы материально-технического, кадрового, научно-методического и финансового обеспечения физкультурной, спортивной, оздоровительной деятельности и студенческого спорта в целом [2].

Несмотря на положительную динамику, достижения показателей развития студенческого спорта отраженных в Стратегии развития физической культуры и спорта до 2030 г., рост числа организационных структур, а также значительные успехи студенческого спорта на международной арене, все же остается не решенным ряд проблем в системе физического воспитания в образовательных организациях России.

Основными факторами, замедляющими развитие студенческого спорта на территории России, по нашему мнению, являются:

- пробелы в нормативно-правовой базе;
- низкий уровень материально-технического обеспечения образовательных организаций;
- не достаточно четко проработанные механизмы финансирования студенческого спорта и физкультурно-спортивной деятельности в системе высшего и профессионального образования;

- кадровый потенциал работников сферы студенческого спорта;
- низкое качество проводимых студенческих спортивных мероприятий на уровне образовательных организаций, субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.

Все вышеперечисленные факторы не позволяют в полной мере решать существующие государственные задачи, в соответствии с закрепленными на федеральном уровне методическими рекомендациями.

### **Заключение**

Проведя анализ научно-методической литературы по теме исследования, мы сделали вывод, что, эффективное развитие системы физкультурно-спортивной деятельности в образовательных организациях и механизмы массового вовлечения студентов в занятия спортом требуют изменений. Для повышения эффективности системы студенческого спорта и спортивно-массовой работы в образовательных организациях необходимо применение следующих мер:

- повышение уровня интеграции физической культуры и спорта в электронные системы обучения;
- разработка мобильных приложений для повышения уровня спортивной культуры;
- проведение интерактивных мероприятий в сфере физической культуры и спорта;
- системное повышение уровня влияния физкультурных и спортивных достижений на учебную деятельность студентов и сотрудников с помощью введения в учебный и рабочий процесс новых инструментов стимулирования и поощрения.

Кроме того, изменения должны, по нашему мнению, касаться подходов к государственному управлению в сфере студенческого спорта. Также необходима корректировка механизмов физкультурной, спортивной и оздоровительной работы в системе высшего и профессионального образования. Актуализация данных механизмов вызовам сегодняшнего дня с определением целей и задач исследуемой сферы. Модернизация требований к финансовому и материально-техническому обеспечению также к правовому статусу действующих в ней субъектов, их спектра ответственности. Корректировка критериев эффективности деятельности, применяемых технологий в работе с обучающимися в образовательных организациях. Это позволит оперативно реагировать на новые вы-



зовы, связанные с повышающимися требованиями к современной молодежи в условиях непрерывного образования. Внедрение же новейших электронных систем и приложений в процесс физического воспитания, повысит мотивацию к спортивно-массовой работе и к участию в физкультурных и спортивно-оздоровительных мероприятиях у студентов.

### **Литература**

1. Туровский А.Н., Развитие студенческого спорта в условиях российских вузов: проблемы и перспективы // Мир науки, культуры, образования. – 2019. – № 6(79). – С. 345–346.
2. Григорьев В.И., Давиденко Д.Н., Чистяков В.А. Государственный образовательный стандарт стабилизационный инструмент развития физической культуры в вузах // Ученые записки университета им. ПФ Лесгафта. – 2011. – № 4(74). – С. 65–68.
3. Большой А.В. Концепции управления интеллектуальным капиталом // Вестник Казанского государственного финансово-экономического института. – 2011. – № 3. – С. 26.
4. О физической культуре и спорте в Российской Федерации: федеральный закон РФ от 04.12.2007 № 329-ФЗ // Российская газета. – 2007. – № 4539.
5. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // Собрание законодательства РФ. – 03.03.2021. – № 9.
6. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 г. : Распоряжение Правительства РФ от 24.11.2020 № 3081-р.
7. О федеральной целевой программе “Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2020–2024 годы”: постановление Правительства Российской Федерации от 21.01.2020 г. № 30 // Российская газета. – 2020. – № 7203.

## **ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ В ВУЗАХ В УСЛОВИЯХ МИРОВОЙ ПАНДЕМИИ COVID-19**

Радаева С.В., Головки Г.И., Горбунова Т.Л.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

В настоящее время мир столкнулся с невиданной ранее проблемой – пандемией COVID-19, когда правительствами практически всех стран были введены меры по самоизоляции, отмене всех массовых, культурных и спортивных мероприятий. В сложившейся ситуации проведение учебных занятий по физической культуре и спорту, спортивных тренировок для студентов в вузе стало очень непростой задачей для всего тренерско-преподавательского состава [1, 3]. С учетом новых требований в условиях коронавирусной инфекции система обучения по дисциплине “Физическая культура и спорт” пережила ряд существенных изменений. Она включает разнообразные варианты заданий, которые в комплексе позволяют поддерживать должный уровень физического, функционального состояния студента, имеют оздоровительную направленность, позволяют добиться осознанного отношения к самостоятельным занятиям физической культурой на основе тщательного самоанализа [2, 5, 6].

В условиях сложившейся санитарно-эпидемической ситуации ведутся разработки новых научных подходов, адаптирование в образовательном процессе по дисциплине “Физическая культура и спорт” здоровьесберегающих технологий. Также современному педагогу необходимо знать тенденции развития современных информационных технологий, владеть ими и уметь грамотно и обоснованно применить их в образовательном процессе. Особенно это актуально в сегодняшней ситуации, когда многие занятия преподавателям приходится проводить в дистанционном режиме [4, 7].

*Цель исследования:* изучить отношение студентов ТГУ к регулярным занятиям физической культурой и спортом в условиях дистанционного режима обучения.

### **Методы и организация исследования**

В повышении качества образовательного процесса в вузе и учебных занятий по дисциплине “Физическая культура и спорт” в условиях дистанционного режима обучения мы сочли необходимым проанализировать отношение студентов к занятиям физическими

упражнениями, уровень их знаний в области физической культуры и спорта, их профессиональных интересов и образа жизни [1, 3]. Исследование проводилось методом анкетного опроса студентов ТГУ отделения Специальной медицинской группы (СМГ) в возрасте 18–20 лет, при этом среди опрошенных соотношение девушек составило 56,7% и юношей 43,3%. В анонимном анкетировании приняли участие 176 студентов данного отделения I–III курсов обучения факультетов гуманитарного, естественно-научного и физико-математического профиля.

Респондентам было предложено внимательно прочитать каждый вопрос, и отметить тот вариант ответа, который в наибольшей степени соответствовал их мнению. Некоторые вопросы предполагали несколько вариантов ответов. В тех случаях, когда предложенные варианты ответов не устраивали студентов, им было предложено указать собственный вариант ответа. Первый блок нашей анкеты отражал состояние здоровья студентов, где они должны были дать субъективную ему самооценку. А также указать факторы, влияющие, по их мнению, на уровень знаний о здоровье и способах его сохранения и укрепления.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Подавляющее большинство студентов оценивают состояние своего здоровья как “Удовлетворительное” (56%) и “Хорошее” (35%). Положительным является тот факт, что состояние здоровья как “Плохое” и “Затрудняюсь ответить” отмечено студентами только 9%. Ведь благодаря только хорошему состоянию здоровья возможно достижение высокой устойчивой работоспособности и полноценное выполнение профессиональных функций. Для определения значимости факторов, которые, по мнению студентов наиболее важны для здоровья человека (рис. 1), мы получили следующие результаты. В ответах студентов порядок их значимости был следующим: “Рациональный режим труда и отдыха” – 54% были отмечены большинством опрошенных, это позволяет оценивать их мотивационные предпочтения в бытовом и “общежизненном плане”. Правильно организованный режим труда и отдыха позволяет выполнить запланированные дела на день и найти время на отдых после занятий ими. “Отказ от вредных привычек” составляют следующую позицию ответов, и 46% опрошенных указали ее как значимую. “Рациональное питание” – 44% является также одним из значимых факторов для здоровья человека. 40% опрошенных студентов убеждены в пользе “Занятий физическими упражнениями”.

### Какие факторы, по Вашему мнению, наиболее важны для здоровья человека?



Рис. 1. Наиболее важные факторы для здоровья человека

ями” как средстве, способствующем снижению утомляемости в течении рабочего дня. Результаты полученных данных подтверждают, что занятия физическими упражнениями в определенной мере отражают состояние здоровья человека. Так как было предложено отметить два наиболее значимых фактора, то сто процентного соотношения результатов отсутствует. Конечно же наследственность и условия жизни во многом определяют качество здоровья человека. Здоровье наследственно и социально обусловлено, но оно изменяется в зависимости от меры ответственности за него самого человека. Поэтому “Наследственные факторы” студенты в своих ответах отметили, как 39%.

Улучшить здоровье можно, прежде всего посредством активного поведения, связанного с научно обоснованными рекомендациями здорового образа жизни. Такие варианты ответов, как “Положительные эмоции” (30%) и “Соблюдение личной гигиены” (23%), были отмечены студентами как малозначимые. В период пандемии, как показывает практика, положительные эмоции играют не последнюю роль в повседневной жизни человека.

Но так как в этот не простой период общение между людьми ограничено, нет возможности посещать театры, концерты, выставки и другие культурные мероприятия, поэтому этот вопрос был отмечен малым количеством опрошенных. Наиболее важный фактор для здоровья человека как “Закаливание”, респонденты в своих ответах указали всего 6%. А такой фактор, как “Применение

## Оцените уровень своих знаний о здоровье и способах его сохранения и укрепления



Рис. 2. Факторы, способствующие достижению жизненного успеха

лекарственных препаратов”, занимает самую низкую из позиций ответов и составляет всего 2%. Это может говорить о том, что каждый образованный человек должен, если не досконально знать, то хотя бы иметь представление о компонентах своего здоровья, установках и мотивах поведения человека в социальной среде, о своих индивидуально-психологических особенностях и методах коррекции своего состояния, своей физической и умственной работоспособности.

Немаловажной задачей является также сообщение знаний, формирование умений и навыков в использовании гигиенических факторов, лечебно-профилактических и тренирующих упражнений направленного воздействия для поддержания здоровья и высокой работоспособности в режиме дистанционного обучения. Студенческий возраст характеризуется интенсивной работой над формированием своей личности. Это время поисков молодыми людьми ответов на разнообразные нравственно-эстетические, научные, общекультурные, экономические и политические вопросы, которые отражаются в их образе жизни.

Поэтому целью следующего вопроса нашей анкеты было выявить уровень знаний студентов о здоровье и способах его сохранения и укрепления. Данный вопрос является весьма актуальным в сложившейся ситуации современного мира. И нам было весьма интересно узнать – какой уровень знаний о своем здоровье имеют студенты ТГУ, какие способы его сохранения и укрепления они используют в процессе занятий физическими упражнениями в период пандемии COVID-19. Ответы на этот вопрос мы оценивали по пятибалльной системе: высокий уровень, выше среднего, средний уровень, ниже среднего и низкий уровень.

При анализе результатов анкетного опроса (рис. 2) было зафиксировано, что высокий уровень знаний о здоровье и способах его сохранения и укрепления отметили всего лишь 2,2% опрошенных нами студентов. В то же время довольно большое число студентов данного отделения указали средний уровень своих знаний, что составило 61,1%. Выше среднего отметили 28,9%, ниже среднего 6,7%, и низкий уровень знаний был зафиксирован только у 1,1% опрошенных.

Это свидетельствует об их слабой образовательной подготовке, отсутствии ясных представлений о способах укрепления своего здоровья. По этой же причине студенты не владеют обратной связью, раскрывающей положительные сдвиги в состоянии здоровья под влиянием систематических занятий физическими упражнениями.

### **Заключение**

Результаты социологического опроса показали, что большинство студентов специальной медицинской группы оценивают состояние своего здоровья как “Удовлетворительное” (56%). Ведущими факторами, на их взгляд, которые являются наиболее важными для здоровья человека, являются: “Рациональный режим труда и отдыха” (54%), “Отказ от вредных привычек” (46%) и “Рациональное питание” (44%). А уровень знаний в области здоровья и его укреплении студентами специальной медицинской группы отмечен как “Средний” (61,1%), затем в порядке убывания они указали как “Выше среднего” (28,9%).

Следовательно, систематическое наблюдение за показателями физического развития студентов, формированием их интересов к здоровому образу жизни и регулярным занятиям физическими упражнениями в режиме дистанционного обучения позволит нам разработать комплексную программу и методические рекомендации, которые будут способствовать положительной мотивации к обучению, развитию навыков самоконтроля, адекватной оценки достижений и других социально и лично значимых качеств студентов.

### **Литература**

1. Радаева С.В., Сосуновский В.С., Головкин Г.И. и др. Организация занятий по физической культуре у студентов специальной медицинской группы во время дистанционного обучения // Современные векторы прикладных исследований в сфере физической культуры и спорта : сборник научных статей II Международной научно-практической конференции для молодых ученых,

- аспирантов, магистрантов и студентов (25–26 февраля 2021 г.). – Воронеж : Ритм, 2021. – С. 406–412.
2. Радаева С.В., Сосуновский В.С., Головки Г.И. и др. Развитие координационных способностей у студенток отделения специальной медицинской группы // Физическая культура, здравоохранение и образование : материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского. – Томск : СГТ, 2019. – С. 124–129.
  3. Солодовник Е.М., Киселев А.В. Применение мобильных приложений на занятиях физической культуры в условиях пандемии // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – № 10-1(49). – С. 137–139.
  4. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Гуманистическая роль спорта как педагогическая поддержка и фактор формирования нравственной культуры личности студентов-спортсменов // Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение : материалов Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. участием. Пермь, 19–21 мая 2016 года. – Пермь, 2016. – С. 82–84.
  5. Сосуновский В.С., Загrevская А.И. Культурный потенциал спорта и его влияние на ценностные ориентации учащейся и студенческой молодежи // Международный научно-исследовательский журнал. – 2013. – № 4-3(11). – С. 38–39.
  6. Сосуновский В.С., Дурас Е.Е., Загrevская А.И. Олимпийское образование как средство формирования нравственной культуры школьников // Вестник Томского гос. ун-та. – 2014. – № 385. – С. 163–167.
  7. Сосуновский В.С. Психофизиологические особенности лыжников среднего школьного возраста // Физическая культура, спорт, туризм: научно-методическое сопровождение : материалы Всероссийской науч.-практ. конференции. Пермь, 15–16 мая 2014 года. – Пермь, 2014. – С. 131–133.

## **ОСОБЕННОСТИ ФИТНЕС-МЕНЕДЖМЕНТА В СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ КЛУБАХ**

Смертина А.А., Иноземцева Е.С.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

В последнее время фитнес приобретает все большую популярность и занимает прочные позиции в жизни общества. Благодаря такой присущей данному виду спорта популярности, фитнес приобрел много разных разновидностей и направлений. Культура спортивного телосложения и здоровый образ жизни сегодня в моде [1]. Спортивные занятия привлекают с каждым днем все большую аудиторию. Тренировки в тренажерных залах, аэробика, шейпинг, частные тренировки в домашних условиях к чему только не прибегают современные мужчины и женщины, чтобы постоянно быть в форме и иметь подтянутую фигуру. Кто-то в дополнение к физическим нагрузкам увлекается всевозможными диетами и альтернативными методиками питания. Все же следует отметить не последнюю роль в борьбе за стройность и молодость фитнеса [2]. Это слово сегодня довольно часто употребляется, но не каждый сможет дать ему и приблизительное определение, не говоря уже о том, чтобы рассказать в точности, что же это такое [3].

Под фитнесом подразумевают любые физические упражнения, различные комплексы тренировок, в результате которых достигается определенный уровень физического здоровья. Своей популярностью фитнес обязан своей концепции или целеполаганию. Дело в том, что данный вид физической активности развивает стремление к общему физическому здоровью, а не достижению высоких спортивных результатов в каком-либо виде спорта [4].

Фитнес сегодня уже давно перешел из разряда дорогих увлечений в доступный вид спорта и прочно укоренился в жизни большинства горожан. Все больше видим мы спортивных клубов и фитнес-центров в областных центрах и не очень крупных городах. А цены на занятия фитнесом перешли из класса роскоши в раздел общедоступных увлечений и вполне приемлемы. Очень большое распространение получили комплексы тренировок и упражнений на видео [5]. При помощи них можно заниматься фитнесом дома и совсем бесплатно. С развитием данной области спорта стали появляться в большом количестве фитнес ассоциации, академии, студии и спортклубы. Возникает жесткая конкуренция, которая, как



правило, влечет за собой понижение цен на услуги. А проблема, где найти по соседству с домом удовлетворяющий всем запросам потребителя спортзал для занятий отпадает сама собой [6].

В крупных городах рынок фитнес-услуг развивается семимильными шагами, и это вселяет надежду, что здоровье нации будет находиться на должном уровне.

*Цель исследования* – выявление структуры и особенностей спортивно-оздоровительных клубов Томска, Москвы, Санкт-Петербурга и Казани.

*Объект исследования* – система организации деятельности фитнес клубов Томска, Санкт-Петербурга, Казани и Москвы.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

В рамках выполнения курсовой работы выявлена структура и особенности спортивно-оздоровительных клубов города Томска, а также крупных городов России – Москвы, Санкт-Петербурга и Казани.

На основании научно-методической литературы проведен анализ и разработаны критерии менеджмента с фитнес клубов. Опираясь на выявленную классификацию, описаны самые успешные клубы города Томска.

Проведено анкетирование клиентов фитнес клубов города Томска с целью выявления мотивации к занятиям в избранном фитнес-клубе. Как показывает анкетирование, большинство людей выбирают клуб ближе к дому и работе. На втором месте идет ценовая политика и предпочтительные тренеры (не исключен тот факт, что клиент может пренебречь расстоянием до дома/работы, и не учитывать экономию в деньгах). Про выбранный фитнес клуб клиенты узнали от знакомых, благодаря рекламе/баннерам, а также информации в социальных сетях.

Проведен сравнительный анализ менеджмента фитнес-клубов Томска, Москвы и Санкт-Петербурга и Казани. На основании анализа предпочтительным фитнес клубом с четко отрегулированным фитнес-менеджментом является “World Class”. Поработать над фитнес менеджментом стоит фитнес-клубу из Казани “Jumpman”.

Разработаны методические рекомендации для успешной реализации менеджмента на рынке фитнес-индустрии.

*Результаты анкетирования “Особенности фитнес-менеджмента в спортивно-оздоровительных клубах города Томска”.* Для того чтобы выяснить ключевые особенности у спортивно-оздоровительных клубов, а также определить предпочтения клиентов, было про-

ведено анкетирование. Анкетирование проводилось среди жителей города Томска, регулярно занимающихся физической нагрузкой и посещающих фитнес клубы. В опросе принимало участие 62 чел., в основном это девушки, 50% которых относят себя к возрастному промежутку 18–25 лет, а 40% – от 25 до 40 лет.

Как показали результаты первого анкетирования, большинство опрошенных респондентов занимаются от 3 до 4 раз в неделю. Это свидетельствует о среднем уровне физической активности и нормальных физических нагрузках.

По результатам второго анкетирования, жители города Томска отдают предпочтение разным клубам в их городе. Наиболее популярными, по результатам анкетирования, являются ФК “Фристайл” и “Super Gym”. Также хочется отметить, что город Томск довольно разнообразен на спортивные клубы, и в анкетировании указали танцевальные и джампинг заведения.

Популярность клубов “Фристайл” и “Super Gym” обуславливается тем, что они имеют достаточно разнообразные направления для любых возрастных групп. В клубе “Super Gym” есть специальные занятия для мамочек с детьми, а во ФК “Фристайл” есть группы здоровья для людей старше 60 лет.

Как показывает третий опрос, большинство клиентов фитнес-клубов узнали о них от друзей и знакомых. “Сарафанное радио” по-прежнему остается самой эффективной маркетинговой тактикой, поскольку оно позволяет создавать доверительные обсуждения среди целевой аудитории.

По результатам четвертого опроса, больше всего людей привлекает комфортное и близкое расположение к дому. Помимо этого, важную роль играет ценовая политика. На третьем месте идет симпатия к тренерам.

Логичнее всего было предположить, что клиенты, на регулярной основе посещающие тот или иной фитнес клуб, должны быть полностью удостоверены работой администраторов и всей системы фитнес клубов. Однако, как показывает опрос, далеко не все имеют такую возможность.

На следующем этапе опроса множество вариантов неудовлетворенности разнятся, например: опоздания, невежливый персонал, неосведомленность процессами, происходящими в работе фитнес-клубов.

Результаты седьмого опроса показали, что большинство клиентов фитнес клубов ставят максимальную оценку тренерам, у которых занимаются. И это неудивительно, поскольку у клиен-

тов с низкой оценкой была меньшая вероятность явки на тренировках.

На вопрос, что бы клиенты добавили в свой фитнес клуб, много предложений было о разнообразии тренировок и дополнительных услугах (массаж, сауна, бассейн, баня). Также были негативные отзывы о системе вентиляции и проветривании помещений. Проскальзывали предложения об акциях, бонусах и скидках для студентов. Но в основном, большинство отзывов положительные, много похвалы и пожелания также качественно продвигать свои услуги.

### **Заключение**

Таким образом, большинство занимающихся фитнесом выбирают клуб ближе к дому и работе. На втором месте идет ценовая политика и предпочтительные тренеры (не исключен тот факт, что клиент может пренебречь расстоянием до дома/работы, и не учитывать экономию в деньгах). Про выбранный фитнес клуб клиенты узнали от знакомых, благодаря рекламе/баннерам, а также информации в социальных сетях.

Исходя из сравнительного анализа менеджмента фитнес-клубов города Томска, Москвы и Санкт-Петербурга и Казани, выявлено, что предпочтительным для занимающихся является фитнес клуб с четко отрегулированным фитнес-менеджментом.

### **Литература**

1. Смертина А.А., Иноземцева Е.С. Влияние корпоративной культуры на деятельность фитнес-клубов (на примере клуба “FreeStyle” г. Томска // Физическая культура, здравоохранение и образование : материалы XIV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского и юбилею факультета физической культуры НИ ТГУ, г. Томск, 19 ноября 2020 г. – Томск: СТТ, 2020. – С. 292–295.
2. Караулова С.Н., Ольшанская С.А. Личностные ресурсы устойчивости к эмоциональному выгоранию у инструкторов по фитнесу // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2017. – № 1. – С. 220–228.
3. Вейдер С. Фитнес-путеводитель для начинающих [Электронный ресурс]. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2007. – 313 с. – URL: <http://www.marketcenter.ru> (дата обращения: 09.10.2019).
4. Olimpia Life: образовательный центр [Электронный ресурс] // Экономическая Система Межрегиональных Маркетинговых Центров: информационный портал межрегионального делового сотрудничества.
5. Кривошеев С.С., Кузьмичева Е.В. Организационный менеджмент современ-

- ного фитнес-клуба // Теория и практика физической культуры. – 2011. – № 6. – С. 100–104.
6. Филиппов С.С., Антонова Н.И., Смирнов. Менеджмент в сфере фитнес-услуг: организационно-правовые аспекты. – М. : Советский спорт, 2015. – 256 с.

## **ИСТОРИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ В ТГУ В 1960-Х ГГ.**

Черданцева Р.Г., Дробышева С.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

До 1960 г. кафедру физического воспитания Томского государственного университета возглавлял Лев Георгиевич Выдрин, который проработал на этой должности 22 года. После его отъезда из Томска, на должность заведующего кафедрой был избран Владислав Каземирович Мархальчук, проработавший на этой должности с 1960 по 1962 гг.

В.К. Мархальчук родился 8 мая 1923 г. в городе Барнауле Алтайской губернии в семье рабочего. После окончания 8 классов он в 1940 г. поступил учиться в Томский техникум железнодорожного транспорта. Учебу в техникуме прервала война. В 1941 г. В.К. Мархальчук добровольцем ушел на фронт. Участвовал в Сталинградской битве. Демобилизовался из армии в 1947 г. Был награжден медалями “За боевые заслуги”, “За оборону Сталинграда”, “За победу над Германией”.

С 1947 по 1952 гг. работал на Томском электромеханическом заводе им. Василия Вахрушева. Без отрыва от производства окончил Томский горный машиностроительный техникум, а в 1952 г. поступил учиться на факультет физического воспитания Томского педагогического института, который окончил в 1956 г. После окончания вуза один год проработал директором детско-юношеской спортивной школы Томского городского отдела народного образования. В 1957 г. был принят на работу в ТГУ преподавателем кафедры физического воспитания. А в 1960 г. был избран по конкурсу на должность старшего преподавателя и заведующего кафедрой.

Владислав Каземирович активно занимался спортом, был ведущим спортсменом-конькобежцем и велосипедистом Томской области, Сибири и Дальнего Востока. Впоследствии он стал одним из ведущих специалистов-тренеров по конькобежному спорту. Его воспитанники были победителями и призерами многих крупных Всероссийских соревнований, а сборная команда конькобежцев ТГУ была постоянным призером городских и областных соревнований. Являясь членом городских и областных спортивных организаций, председателем областной федерации и тренерского совета по конькобежному спорту, Владислав Каземирович принимал активное участие в организации и судействе соревнований. В

1961 г. ему было присвоено почетное звание судьи республиканской категории. За период работы заведующим кафедрой Владислав Каземирович много сделал для улучшения учебно-спортивной работы, материально-технической базы кафедры, что не могло не отразиться на качестве физкультурно-массовой и спортивной работы в ТГУ. За свою плодотворную работу в ТГУ В.К. Мархальчук был награжден медалью “За доблестный труд”. Это был человек высокого гражданского долга, чуткий, внимательный педагог и товарищ. В 1961 г. был избран депутатом Томского городского совета трудящихся [Архив ТГУ. Ф.Р-815. Оп.85. Д.5463. Мархальчук В.К. 1957–1986 гг. 42 л.].

В 60-е гг. в стране, физкультуре и спорту уделялось постоянное внимание со стороны Коммунистической партии и правительства, о чем свидетельствует множество постановлений того времени. Вслед за постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР 1959 г. “О руководстве физкультурой и спорта в стране”, в 1960 г. вышло постановление II Всесоюзной Конференции СДСО “Буревестник” о работе ЦС и задачах по дальнейшему улучшению физкультурно-массовой, оздоровительной и учебной работы среди студентов и преподавателей вузов. Председатель ЦС Ю.А. Парфенов акцентировал внимание вузов в необходимости строительства спортивных сооружений собственными силами. Самодетальное строительство получило значительное распространение в вузах всей страны, хотя для студенческого Томска это являлось нормой еще задолго до выступления Ю.А. Парфенова. В ТГУ за лето 1960 г. было построено несколько комплексных спортивных площадок, в зимнее время заливался и функционировал каток, вдоль реки была проложена лыжная трасса.

Эти годы, были ознаменованы введением новых учебных программ и планов по физическому воспитанию. В связи с этим изменилась организация и проведение академических занятий в вузах, упорядочилась физкультурно-массовая работа. Новая программа обозначала второй этап послевоенного развития физкультурного движения в системе высшего образования и создания студенческого общества “Буревестник”. Эта программа привнесла единые требования в учебный и спортивно-массовый процесс, а именно, в лучшую сторону изменилась организация и проведение академических занятий. До этого, во всех вузах страны обязательные занятия были для студентов I–II курсов по 2 раза в неделю. Новая программа предусматривала организацию занятий по физическому воспитанию для студентов, в расчете четыре обязательных часа

в неделю. Работа кафедр физического воспитания вузов была направлена на повышение посещаемости занятий и усиления контроля за изменениями в физическом развитии студентов. Была введена зачетная книжка по физическому воспитанию, в которой отмечались все контрольные нормативы и динамика физического развития каждого студента. Для усиления физкультурной и спортивной работы преподаватели кафедры физического воспитания закреплялись за факультетами. Годовые отчеты, сохранившиеся в архивах с начала 60-х гг., свидетельствуют о том, что успеваемость по физической культуре в ТГУ была достаточно высокая, в пределах 97–98%.

В 1962 г., после 6-го пленума Центрального Совета Союза вышло постановление, где указывалось о необходимости усиления работы по подготовки спортсменов-разрядников, в процентном соотношении это 20–25% разрядников к общему числу студентов. Студенческое физкультурное движение в вузах должно выйти на новый качественный уровень. Это означало, что практически каждый студент по окончании вуза должен был стать спортсменом-разрядником или инструктором-общественником. Куратором этого направления являлось студенческое ДСО “Буревестник”. Этот указ явился толчком к оптимизации процесса подготовки спортсменов-разрядников и улучшение секционной работы. Для исполнения постановления пленума, в каждом вузе страны, существовал план по подготовке спортсменов-разрядников. В ТГУ на подготовку разрядников огромное влияние оказывала организация учебно-спортивного процесса кафедры. И на лидирующие позиции по подготовке разрядников в Томской области ТГУ вывела именно четкая постановка физкультурной работы кафедры физического воспитания. Студенты стали более заинтересованы в занятиях по физической культуре, у них появился особый энтузиазм, здоровый интерес. Спорт все больше заполняет сердца студентов.

Улучшение в начале 60-х гг. учебно-тренировочного процесса в вузах, в частности в ТГУ, и как вследствие повышения успеваемости по физической культуре, была связана со многими причинами, среди которых немаловажное место занимало повышение квалификации учебного уровня преподавателей и укомплектованность физкультурных кафедр специалистами. Подготовку спортсменов высокого уровня в вузовских объединениях осуществляли лучшие тренеры города, одновременно являющиеся преподавателями кафедр физической культуры. На тот момент в ТГУ костяк кафедры

состоял из преподавателей высокой квалификации, имеющих высшее образование, высшие спортивные разряды и достижения по видам спорта [Архив спортивного клуба ТГУ]:

- Касаткина Тамара Сергеевна – мастер спорта СССР по баскетболу, окончила Ленинградский институт им. Лесгафта – тренер сборной команды ТГУ по баскетболу;
- Кирюшкина Алевтина Петровна – заслуженный мастер спорта СССР по легкой атлетике, участница международных соревнований во Франции (кросс Юманите) член сборной команды СССР. Рекордсменка области в беге на 800 м (50–60-е гг.);
- Тарасова Вера Дмитриевна – легкая атлетика, мастер спорта СССР, Рекордсменка РСФСР, участница международных соревнований в Париже на приз Юманите, член сборной команды по легкой атлетике СССР (50–60-е гг.);
- Толмачев Владимир Степанович – лыжные гонки, мастер спорта СССР, чемпион области, участник всероссийских соревнований, тренер сборной команды области, ТГУ по лыжным гонкам;
- Угольников Леонид Николаевич – мотоспорт, мастер спорта СССР, тренер сборной команды ТГУ по мотоспорту, председатель спортклуба ТГУ;
- Дальзин Юрий Сергеевич – волейбол, I разряд, тренер сборной команды ТГУ по волейболу;
- Ковязин Виктор Степанович – легкая атлетика, многоборье, I разряд;
- Корнев Николай Леонтьевич – легкая атлетика, спортивная ходьба, мастер спорта СССР, тренер сборной команды ТГУ по легкой атлетике;
- Шамшур Алла Георгиевна – легкая атлетика, I разряд, рекордсменка области на дистанции 80 метров с барьерами;
- Кузьмин Василий Викентьевич – коньки, I разряд, тренер, в последующем заведующий стадионом;
- Гончарик Вера Петровна – гимнастика, I разряд, тренер сборной команды ТГУ по гимнастике;
- Бобин С.В. – легкая атлетика, I разряд.

Для усиления физкультурной и спортивной работы в вузах в 60-х гг. были введены смотры-конкурсы и социалистические соревнования среди факультетов и кафедр. С этой же целью между



спортивными клубами вузов города также проводилось соцсоревнование по трем разделам:

- по спортивно-оздоровительной работе (критерии: качественный состав участников соревнований, оздоровительных мероприятий и турпоходов; процентное соотношение студентов, задействованных в секционных объединениях к общему числу студентов вуза; количество функционирующих в вузе секций по различным видам спорта);
- по подготовке спортсменов-разрядников (критерии: количество спортсменов, выполнивших нормативы мастеров и кандидатов мастера спорта, I, II, III и юношеских разрядов по различным видам спорта; участие спортсменов в соревнованиях российского, общесоюзного и мирового уровней);
- по итогам спартакиад и соревнований областного совета (критерий: места, занятые спортивными клубами в различных соревнованиях и спартакиадах в общегородском зачете).

Проводились смотры-конкурсы:

- по выполнению нормативов комплекса ГТО;
- по спортивно-оздоровительной работе лагерей;
- по постановке физкультурной работы в учебных группах, факультетах в вузе по итогам зимнего и летнего сезонов;
- по эффективности использования спортивных сооружений [Вестник ТГУ. История. 2014 г. №5(31). С. 70–77. Сарычева Т.В.].

За счет использования многообразных форм проведения спортивно-массовой работы значительно возросла численность физкультурников. Такая организация процесса физического воспитания не могла не способствовать росту показателей по основным разделам спортивной работы. Большим разнообразием отличалась программа университетских, межгрупповых, курсовых соревнований. Центральное же место среди всех мероприятий занимала традиционная круглогодичная комплексная спартакиада. Требовалось, чтобы перед каждым соревнованием, входящим в программу спартакиады, проводились свои соревнования внутри факультетов, учебных групп по данному виду спорта. В ноябре 1960 г. были подведены итоги комплексной межфакультетской спартакиады, по 7 видам спорта: лыжи, коньки, легкая атлетика, волейбол, баскетбол, гимнастика, шахматы. По итогам спартакиады: первое место – ГГФ, второе – РФФ, третье – ММФ.

Кроме спартакиад, проводилось много других спортивно-массовых мероприятий и соревнований по видам спорта, таких как: в 1960 г. 8 мая прошел традиционный комсомольско-профсоюзный кросс. По его результатам: первое место – ХФ, второе – ИФФ, третье – ММФ. В октябре этого же года, состоялась традиционная эстафета по легкой атлетике на приз газеты “За советскую науку”. Победила сборная команда РФФ. 1961 г. состоялись университетские соревнования “День бегуна”. В программе бег на 100 и 400 м – у женщин, и на 100 и 800 м – у мужчин. На спринтерских дистанциях победителями стали: студентка БПФ Г. Цыганова и студент ММФ А. Казачков. На длинных дистанциях победу одержали: Т. Колодовская (РФФ) и В. Парначёв (ГГФ). В 1960 г. впервые были проведены легкоатлетические соревнования между ХФ ТГУ и ХТФ ТПУ, победил ХФ ТГУ. Эти встречи – соревнования впоследствии станут традиционно ежегодными и продолжаются до сих пор.

Ниже приводится краткий перечень спортивных мероприятий и достижений студентов-спортсменов с начала 60-х гг. в ТГУ.

*Конькобежный вид спорта.* В феврале 1961 г. в городе Иркутске проходили зональные соревнования конькобежцев в зачет II Зимней спартакиады РСФСР. Студентка ТГУ Тамара Горпунова, входившая в состав сборной команды ТО, выполнила норматив I разряда. В марте этого же года, на областном лично-командном первенстве по скоростному бегу на коньках в забеге на 500 и 1500 м победила студентка ТГУ Л. Голякова. Т. Горпунова и Л. Голякова возглавили пятерку лучших конькобежцев области [газета “За Советскую науку”. Февраль, 1961].

*Лыжные гонки.* В 1962 г. на межфакультетских лыжных соревнованиях, по итогам которых первое место заняла студентка (РФФ) Е. Ведерникова, второе место Н. Каштанова (ФФ), третье место – Воробьева Г. (ХФ). Среди мужчин на дистанции 15 км – первое место Н. Москаленко, на 10 км – первое место А. Трофимов (ГГФ). В эстафетном беге на лыжах первое место одержали девушки ФФ, у мужчин – первое место ГГФ. 1 марта состоялись соревнования по лыжным гонкам в честь XIV съезда ВЛКСМ. Первое место заняла В. Колтукова (ГГФ), у мужчин В. Титов. В общем зачете: первое место – ФФ, второе – РФФ, третье – ГГФ.

*Плавание.* В 1960 г. на Первенстве города Томска команда ТГУ заняла первое место.

*Легкая атлетика.* 21–24 мая 1960 г. прошло первенство ТГУ по легкой атлетике. Первые места, в следующих видах: спортивная

ходьба – В. Рябов (ГГФ); прыжки в длину (4 м 97 см) и в беге на 80 м с барьерами – Л. Орлова (ММФ); волейболист М. Ермак побеждает в дисциплине толкание ядра и по прыжкам в длину; в беге на 800 м – В. Лесникова; в беге на 200 м – Г. Недаиводина (РФФ); 1500 м – М. Кирюшин; в беге на 400 м – Т. Холодовская. В январе 1961 г. на первенстве города Томска в результате трехдневной борьбы спортсмены ТГУ заняли общекомандное 2-е место, набрав 19616 баллов. Среди студентов отличились: в беге – А. Шамшур, В. Ниллов; в спортивной ходьбе – В. Рябов; в метании копья – М. Потелицина; лучшей среди дискоболок была Л. Игнатова. В апреле 1961 г. состоялось лично-командное первенство города Томска по легкой атлетике, которое также длилось три дня. Команда ТГУ, набрав 26632 очка, оказалась на втором месте. 7 мая 1961 г. на стадионе ДСО “Труд” традиционным эстафетным бегом легкоатлеты открыли летний спортивный сезон. По итогам, в беге на 500 м среди девушек сборная команда ТГУ заняла третье место. В июле 1962 г. на Первенстве ТГУ по легкой атлетике в командном зачете победила команда РФФ, второе место ГГФ, третье место ММФ. Среди студентов: в метании копья и толкании ядра победила М. Поталицина; в прыжках в длину первое место – М. Павлова; в метании диска первое место – Л. Рыбкина. Среди мужчин первое место в беге – В. Парначев, И. Молчанов А.; ядро, первое место – А. Деревянкин; диск, первое место – А. Болтаев; в беге на 1500 м первое место – С. Фоминых, второе – В. Петренко [газета “За Советскую науку”. Январь, 1961].

*Теннис.* В июле 1961 г., после многолетнего перерыва возобновился розыгрыш первенства города Томска по теннису. Чемпионкой стала С. Ильина. В парном зачете победили Н. Петров и С. Ильина. Победители получили право участвовать в розыгрыше первенства РСФСР по теннису во второй группе.

*Хоккей.* В январе 1961 г. в Омске томские студенты, костяк которых состоял из студентов ТГУ, участвовали в розыгрыше первенства РСФСР по хоккею с шайбой среди команд первой группы.

*Тяжелая атлетика.* В марте 1961 г. на первенстве города Томска чемпионами и призерами стали: в первом тяжелом весе – Ю. Линьков (367,5 кг); в среднем – Ю. Шумилин (392 кг), он же установил новый рекорд области в жиме двумя руками, равный 132,5 кг [газета “За Советскую науку”. 20 марта, 30 апреля, 15 мая, 1961].

*Подводное плавание.* В сентябре 1962 г. в ТГУ проходило пер-

венство среди аквалангистов. Титулы чемпионов достались студентам В. Жданову и Г. Колтуновой. На чемпионате РСФСР по подводному спорту в Новороссийске В. Жданов завоевал алую ленту чемпиона РСФСР. Молодые томичи – аквалангисты были включены в сборную команду РСФСР и защищали честь республики на Всесоюзных соревнованиях в городе Сухуми. 8 апреля 1962 г. на первенстве города Томска аквалангисты ТГУ заняли первое место [Архив спортклуба ТГУ].

В целях выполнения правительственного постановления 1960 г. “О модернизации процесса физического воспитания в высших учебных заведениях”, вузы перешли на новые учебные планы, предусматривающие специализацию по видам спорта. И в этот перестроечный период, с сентября 1962 г. принимает руководство кафедрой – Александр Павлович Писанко, проработавший в должности заведующего кафедрой до 1969 г.

Писанко Александр Павлович (родился 17 мая 1921 г., Елгай Томского уезда Томской губернии). Отец А.П. Писанко, Павел Константинович (1898г.р.) из крестьян-переселенцев с Украины, в 1930-х гг. работал грузчиком на железнодорожной станции Томск-1. В 1937 г. был арестован и обвинен в “Шпионско-диверсионной деятельности, повстанческой организации”. Был осужден на 8 лет исправительно-трудовых лагерей с поражением в правах сроком на 5 лет. Реабилитирован в 1958 г. А.П. Писанко окончил 7 классов средней школы в Томске. В 1938 г. А.П. Писанко поступил на рабфак при ТИИ (ныне ТПУ). Однако в продолжении учебы в институте ему было отказано из-за отца. С сентября 1939 г. по ноябрь 1940 г. он работал статистиком в Томском горно. В 1940 г. поступил на подготовительные курсы немецкого языка при Томском государственном педагогическом институте, которые успешно окончил в 1941 г. После этого А.П. Писанко был распределен на работу преподавателем немецкого языка в село Ново-Покровку Тяжинского района Красноярского края. С августа по октябрь 1941 г. А.П. Писанко исполнял должность директора Новопокровской начальной сельской школы. Затем он переехал в Томск. С января 1942 г. по ноябрь 1943 г. работал токарем по металлу на оптико-механическом заводе № 355, эвакуированном в Томск из г. Загорска и размещавшемся в главном корпусе Томского университета. При реэвакуации завода в Загорск А.П. Писанко работал главным такелажником на отправке оборудования. С сентября 1943 г. по сентябрь 1945 г. А.П. Писанко – мастер производственного обучения токарному делу в ремесленном училище № 1 г. Том-

ска. После этого он был назначен старшим мастером технического училища No 1, периодически работая механиком мастерской при училище, затем был назначен начальником. В тот же период начал заниматься легкой атлетикой и лыжами в ТГУ под руководством А.А. Далингера, принимая активное участие в соревнованиях. С 1947 по 1949 гг. – инженер в том же училище. В 1949 г. А.П. Писанко поступает в Томский государственный педагогический институт на недавно открывшийся факультет физического воспитания. И будучи студентом, с сентября 1949 г. по октябрь 1952 г. работает тренером при ДСО “Искра”. С октября 1952 г. по август 1953 г. А.П. Писанко – преподаватель физвоспитания в Томском медицинском институте. В 1953 г. с отличием окончил Томский педагогический институт с квалификацией “учитель средней школы по физическому воспитанию, анатомии и физиологии человека” и с августа 1953 г. по ноябрь 1955 г. преподаватель физвоспитания в Томском государственном педагогическом институте. С ноября 1955 г. по сентябрь 1957 г. – заведующий кафедрой физвоспитания и спорта Томского государственного педагогического института. С сентября 1957 г. по июнь 1962 г. – преподаватель кафедры физвоспитания и спорта Томского политехнического института. С сентября 1962 г. по 1969 г. А.П. Писанко заведующий кафедрой физического воспитания и спорта Томского государственного университета.

В период заведования кафедрой А.П. Писанко продолжил работу по развитию материальной базы университета и вовлечения студенческой молодежи к активным занятиям физической культурой и спортом.

Работа кафедры складывалась из следующих основных разделов

- реализация учебного процесса в рамках расписания;
- организация факультативных занятий;
- подготовка спортсменов разрядников и значкистов Томской области;
- проведение вне учебной работы со студентами.

Кроме того в компетенцию спортивных кафедр входили вопросы:

- медицинского сопровождения;
- повышение квалификации преподавательского состава;
- подготовка инструкторских кадров из числа студентов;
- работа по организации летнего отдыха студентов и организация туристических мероприятий;

- воспитательная работа со спортсменами;
- шефская работа.

Нововведением было курирование кафедрой процесса организации и содержания учебного процесса в специальных группах (студенты с отклонением здоровья). Со студентами, отнесенными по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, проводилась оздоровительная физкультурная работа. Комплектовались отдельные группы, основной задачей которых являлось устранение функциональных отклонений и недостатков в физическом развитии, а также улучшение разносторонней физической подготовки. Занятия проходили по особой программе: это элементы гимнастики, лыжный спорт и теоретический курс. Характер и нагрузка определялись для каждого студента индивидуально, в зависимости от диагноза. Зачетные требования для студентов специальной медицинской группы включали: знания из теоретического раздела, посещение практических занятий, приобретение практических навыков по судейству и проведению утренней гимнастики. Численность медицинских групп была невысокой. В ТГУ в 1964 г. из 1925 студентов занималось в специальной группе 118 чел. В 1962 г. в ТГУ были созданы группы здоровья и для сотрудников.

В те учебные годы структура кафедры утверждалась ректором. Обязательные занятия, также как и факультативные, планировались по учебным семестрам учебной частью вуза совместно с кафедрой физического воспитания и спортивным клубом. Занятия с группами разрядников планировались отдельно. Семестровые планы спортивных мероприятий входили в общий план воспитательной и культурно-массовой работы и утверждалась ректором или проректором по учебной работе. Отдельно от семестровых, составлялись планы на период зимних и летних каникул, а также разрабатывались оперативные планы на месяц. Планирование спортивных мероприятий на факультетах выполнялось спортсоветами факультетов совместно с кураторами факультетов кафедры физвоспитания. В ТГУ наиболее массовыми мероприятиями являлись: факультетские первенства и турниры по видам спорта, лыжные и легкоатлетические кроссы, туристические походы, спортивные фестивали, праздники здоровья, а также спартакиады среди студентов проживающих в общежитии. Все мероприятия были увязаны между собой и содействовали вовлечению студентов в занятия спортом, повышению спортивного мастерства и подготовки к последующим соревнованиям. В организации учебно-спортивного процесса участвовали штатные преподаватели, преподаватели-

почасовики, а также к работе привлекались тренеры-общественники. Спортклуб проводил подготовку общественных кадров путем организации действующих семинаров с физорганами групп и членами спортивного совета по видам спорта. Это означало, что у студента был выбор стать инструктором общественником или разрядником.

С начала 1962 г. подготовка спортсменов-разрядников была одним из основных направлений работы вузовских спортивных кафедр, куратором которых являлось студенческое ДСО “Буревестник”. Спортклубы ВУЗов культивировали те виды спорта, которые были приемлемы к условиям Сибири и при наличии материальной базы. В ТГУ развивали: лыжный, конькобежный вид спорта, хоккей, игровые виды, плавание, легкая атлетика, пулевая стрельба, борьба, подводное плавание, шахматы, гимнастика, тяжелая атлетика, теннис, баскетбол, волейбол. Однако после постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР “О мерах по дальнейшему развитию физкультуры и спорта” в 1966 г. и последующего за ним постановления бюро Томского областного комитета КПСС от 17 ноября 1967 г., где предусматривались меры по развитию физкультурного движения в области, повышению мастерства спортсменов и строительству материально-технической базы, были определены приоритетные для Томской области виды спорта, на развитие которых делался упор во всех организациях города и области: лыжные гонки, тяжелая атлетика, борьба классическая, прыжки с трамплина и двоеборье, легкая атлетика. При ТГУ были дополнительно созданы секции по опорным видам спорта.

В 60-е гг. в университете выросла целая плеяда мастеров спорта СССР, кандидатов в мастера спорта, перворазрядников, которые успешно выступали на соревнованиях всесоюзного и международного масштаба. Команды университета участвовали в городских, областных, международных и всесоюзных соревнованиях. Ниже приводится краткий перечень достижений студентов-спортсменов и команд ТГУ 60-х гг.:

*Подводное плавание.* Жданов В.В. – первый абсолютный чемпион России, участник международных соревнований по подводному плаванию 1962 г.; Титов В.Б. – чемпион России 1963 г., первый мастер спорта СССР по подводному плаванию 1965 г. В 1964 г. 23–27 июня в поселке Самуськи проводились областные соревнования по подводному спорту: первое место и звание чемпиона области среди мужчин завоевал президент клуба “Скат”, дважды чемпион РСФСР Вадим Жданов; второе место – В. Титов; третье

место – В. Сарычев. Среди женщин первое место завоевала Н. Юркова, второе место – В. Рубина, третье – В. Сазанович. В 1965 г. “Скат” в полном составе участвовал в первенстве РСФСР. Команда “Скат” стала чемпионом РСФСР, а все участники вошли в десятку сильнейших. В 1965 г. клуб “Скат” участвовал в двух экспедициях на Японском море и на озеро Байкал. На озере студенты занимались поисками бетонных образцов по заданию института земной коры АН СССР. В 1966 г. ректор ТГУ подписал указ “Об организации экспедиции аквалангистов клуба СКАТ”, на которую было выделено 466 руб., и “Скат” в который раз отправился на Японское море, дабы отработать методику добычи морской капусты с применением водолазной техники.

Руководителем команды из 5 чел. был назначен Ю.П. Волков. В 1967 г. в Новороссийске состоялось второе первенство Центрального совета студенческого спортивного общества “Буревестник” по подводному спорту. Сборная из Томска состояла из студентов клуба “Скат”: В. Жданова, Н. Юрги, Н. Яковлева, В. Титова, В. Брудного и Н. Юркова.

По итогам соревнований наша команда стала чемпионом Центрального совета общества, а Н. Юрга выполнил норматив КМС. В 1968 г. студенты из “Ската” выезжали на Японское море для работы по сбору экспонатов для клубного музея. Руководителем был назначен В.И. Сусяев.

1969 г. был довольно загруженным для клуба “Скат”. В этом году было организовано три экспедиции: Японское море, Белое море и Мультиинские озера.

*Легкая атлетика.* Чемпион Томской области, бронзовый призер первенства СССР в беге на 10 км В. Аржанников. Наиболее значимыми соревнованиями были ежегодные массовые легкоатлетические кроссы ТГУ с участием 1500 и более студентов. В 1963 г. в городе Ставрополь проходило первенство РСФСР по легко-атлетическому кроссу, в котором принимали участие студенты ТГУ: Г. Воробьева (ХФ), В. Головки (ФТФ), С. Фоминых (ИФФ). В 1967 г. в городе Иваново проходило Первенство РСФСР по легкой атлетике. В команду ТО входили студенты ТГУ. В командном зачете ТО заняла 20-е место из сорока участников. В личном зачете Л. Мухарева стала первым призером в беге на 200 и 400 м. Среди мужчин первое место в беге на 1000 и 5000 м занял В. Аржанников. В 1968 г. команда ТГУ принимала участие во Всесоюзных студенческих соревнованиях по легкой атлетике в Саратове.

*Коньки.* В 1967 г. на стадионе “Труд” состоялось Первенство



“Буревестника” по конькам. Среди женщин чемпионкой областного совета общества стала Т. Горбунова.

*Лыжи.* Мастер спорта СССР по лыжным гонкам, чемпион области, участник всесоюзных соревнований В.С.Толмачев. В декабре 1963 г. на открытии лыжного сезона в городе Томске, команда ТГУ заняла третье место. В 1964 г. по итогам “Снежной универсиады” лыжницы ТГУ заняли общекомандное второе место. В личном зачете победила ассистентка ТГУ Г. Горбунова. В 1968 г. команда ТГУ принимала участие в Зональных соревнованиях по лыжным гонкам в городе Кемерово.

*Тяжелая атлетика.* В 1964 г. на первенстве ДСО “Буревестник” команда ТГУ заняла второе место.

*Альпинизм.* В 1968 г. команда ТГУ была отправлена в Заилийское Алатау на базу “Тюк-Су” для прохождения учебно-тренировочных занятий по горным восхождениям и участия в зимней альпиниаде. Руководителем назначен Н.Н. Дьяченко.

*Баскетбол.* В 1969 г. женская сборная ТГУ выступала за честь ТО в Первенстве РСФСР среди вузов в городе Кемерово.

*Шахматы.* В 1968 г. сборная команда ТГУ в составе: В. Бережной, А. Приходский, И. Ахунов, А. Скавронский, Л. Бахтина, Ю. Мокин, А. Гулидов участвовала в Зональных соревнованиях среди студентов в городе Новокузнецке.

*Мотоспорт.* В 1966 г. на основании приказа ректора ТГУ, команда мотоциклистов университета Д. Парамонов, А. Гнатюк, А. Петров, В. Карпов, Ф. Брагин и др., была командирована в Москву на первенство вузов РСФСР по мотоспорту. В январе 1967 г. в Ижевск на соревнования была командирована команда мотоциклистов в составе четырех человек, среди которых: Л. Угольников, А. Макеев, А. Гнатюк и А. Петров. В 1969 г. команда ТГУ принимала участие в соревнованиях по мотокроссу среди студентов в Казани.

В течение зимы 1968–1969 гг. проводилась межфакультетская зимняя спартакиада по лыжным гонкам, беговым конькам, хоккею с мячом, конькам. Для проведения соревнований была создана специальная комиссия под председательством проректора по учебной работе доцента Э.С. Воробейчикова. Основная задача комиссии заключалась в создании условий по привлечению студентов к занятиям физкультурой и спортом во внеурочное время. По итогам внутренней спартакиады 1969 г. в город Пермь на V Универсиаду, были отправлены команды штангистов, волейболистов, баскетболистов, легкоатлетов, а также команда по художественной

и спортивной гимнастике. По итогам универсиады команда штангистов заняла 1-е место, команда волейболистов – 2-е место, команда баскетболисток – 2-е место.

Однако недостаток крытых спортивных сооружений, спортивных площадок, отсутствие спортивного инвентаря существенно затрудняли организацию стабильного учебного процесса и негативно влияли на качество подготовки спортсменов-разрядников. Вследствие явного недостатка собственных спортивных сооружений, ТГУ приходилось их арендовать. В 1962–63 гг. ТГУ на аренду спортивных сооружений израсходовал 6000 рублей. Нецелесообразная трата средств на аренду сооружений, активизировала поиск путей рационализации спортивной деятельности в ТГУ. В этот период началось строительство и открытие спортивных площадок. Были открыты каток, лыжная база, мото-клуб, хоккейная коробка. Значимым событием того времени можно считать начало строительства в 1966 г. в университетской роще дома спорта и его успешного завершения в 1969 г. Спортивный корпус представлял собой современное сооружение, которое могло удовлетворить физкультурно-спортивные интересы и потребности студентов и сотрудников ТГУ. По инициативе А.П. Писанко в спортивном корпусе в преддверии Олимпийских игр в Мехико (1968) была построена барокамера для проведения исследований адаптации спортсменов в высокогорье.

Для улучшения здоровья студентов и для организации круглогодичного спортивного процесса в стране выходит ряд правительственных распоряжений в отношении создания оздоровительных баз в высших учебных заведениях. Это приказ министра высшего и среднего специального образования РСФСР “Об упорядоченной работе оздоровительно-спортивных лагерей высших учебных заведений” 1961 г., а в 1962 г. – постановление ЦК СДСО “Буревестник” “О работе оздоровительно-спортивных лагерей” Это положило начало строительства спортивных лагерей в ТГУ. Приказом ректора Данилова в 1963 г. под руководством заведующего кафедрой А.П. Писанко в ТГУ был построен палаточный лагерь “Рубин” на берегу реки Обь, начальником лагеря был назначен Л.Н. Угольников. В 1965 г. был открыт спортивно-оздоровительный лагерь на реке Курья, начальником лагеря был назначен В.А. Дятлов. В спортивных лагерях были оборудованы места по проведению занятий по плаванию, гимнастические городки, игровые площадки, легкоатлетическая трасса для бега, прыжковые ямы, футбольное поле. Все обустройство, как свидетельствуют документы, выпол-

нялось силами студентов и преподавателями кафедры физвоспитания. Жизнь в лагере была ключом. Проводилась утренняя гимнастика, работали секции по видам спорта (футбол, волейбол, баскетбол, легкая атлетика, плавание, гребля на лодках), проходили оздоровительные занятия со студентами специальной медицинской группы, включая подвижные игры. Проводилось обучение плаванию и гребле на весельных лодках. Проходили товарищеские встречи между командами факультетов ТГУ и с командами отдыхающих студентов из лагерей других ВУЗов в рамках межлагерной Спартакиады, а также лодочные водные походы и турпоходы. Здесь же готовились инструктора-общественники, судьи по спорту, сдавались нормы ГТО, проводилась шефская работа (отдыхающие студенты оказывали помощь Киреевскому колхозу в заготовке кормов).

А.П. Писанко, возглавляя кафедру физического воспитания, принимал активное участие в общественной жизни университета и города. Неоднократно избирался членом профкома, председателем ревизионной комиссии Томского областного совета СДСО “Буревестник”, был председателем федерации по легкой атлетике Томской области. Его характеризовали, как исполнительного, добросовестного, высококвалифицированного специалиста, способного организатора. А.П. Писанко был одним из инициаторов проведения спартакиады университетов Сибири, Дальнего Востока, Казахстана, Средней Азии, Урала. Александр Павлович пользовался большим авторитетом у коллег. Награжден медалью “За доблестный труд в ВОВ 1941–1945 гг.”, “60 лет ВОВ 1941–1945 гг.”. После ухода с кафедры физического воспитания он продолжил работу старшим научным сотрудником в НИИББ.

### **Литература**

1. Мархальчук В.К. – Архив Томского государственного университета Ф.р. – 815. Оп. 85. Д. 5463 1957-19/16 42 л.
2. Внутривузовская спартакиада “За качество кадров”.
3. ГАТО Ф.р. – 815. Оп.1. Д.367. Оп.1. Д.391.
4. За советскую науку. – 1963, 28 янв. – № 3(666).
5. Государственный архив Томской области (ГАТО).
6. Сарычева Т.В. Становление и развитие физической культуры в системе высшего образования в Сибири. – Томск : ТПУ, 2013. – 198 с.
7. Автобиография А.П. Писанко. – ГАТО. Ф.р. – 815. Оп.85. Д.3176. ТГУ
8. ГАТО. Ф.р. – 1611. Оп.1Д. 27.



Раздел 9

**ПОДГОТОВКА И ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ  
В СФЕРЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

## **АЛГОРИТМ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИКИ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛИ ДВИГАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ**

Гимазов Р.М.

*Сургутский государственный педагогический университет, г. Сургут*

### **Введение**

Процесс обучения двигательным действиям становится одним из ключевых видов деятельности выпускника факультетов физической культуры и спорта. И “вечные” вопросы педагогики – чему учить и как учить, становятся актуальными как для обучающихся студентов, так и для действующих педагогов сферы образования, спорта, досуга и т.д.

С одной стороны, нами накоплен достаточный практический и теоретический опыт в этом вопросе, существуют специальные разделы в учебниках и пособиях о процессе обучения двигательным действиям. Как говорится: “Выучи и применяй!”. С другой стороны, в этом, казалось бы, выверенном и многократно проверенном процессе то и дело всплывают неудобные вопросы, которые кидают тень сомнения на основные положения процесса обучения двигательным действиям. И данные вопросы задают уважаемые профессора, опытные практики, которые добиваются успехов на профессиональном поприще не благодаря, а в отдельных моментах, вопреки устоявшимся теоретическим взглядам, излагаемым студентам.

*Цель.* Представить научной общественности последовательность формирования техники достижения цели двигательного действия.

### **Результаты исследования**

Педагогическая деятельность учителя физической культуры или тренера включает в себя обучение двигательным действиям и их совершенствование. Методологической базой существующих методик обучения двигательным действиям являются фундаментальные положения физиологии активности, в частности рефлексологический подход, который преподносится нам как процесс формирования двигательного навыка с ее этапами совершенствования. Пропагандируемый подход к изучению деятельности центральной нервной системы великим ученым И.П. Павловым в начале XX в. – “кнути и пряника”, вне всяких комментариев являлся передовым в тот временной промежуток развития научной мысли. Но

дальнейшее развитие данного подхода привело к тому, что выявилось отсутствие концептуального различия между понятиями двигательное действие, ее техникой, двигательным умением, навыком. Это начало приводит к необходимости дополнительных объяснений по преодолению противоречий самого процесса совершенствования движений — от образования умения, становления навыка и его автоматизации, и затем необходимости преодоления стабилизации навыка и введения вариаций в двигательные режимы и обязательного перехода к переучиванию для достижения вариативности двигательного навыка.

Если посмотреть на текстовый объем раздела “Основы обучения двигательным действиям” в учебниках и учебных пособиях от года к году издания, то мы наблюдаем его сокращение, обобщение пояснений без конкретизации и доказательств ее основных положений и утверждений. Складывается парадоксальная ситуация — ключевой вид профессиональной деятельности у будущих спортивных педагогов может основываться на простой вере в ее положения со всеми вытекающими от этой ситуации последствиями, что категорически неприемлемо [6].

Если привести простые примеры из проведенного анализа опубликованных работ, касающихся процесса обучения двигательным действиям, то, во-первых, все содержание процесса в типовом варианте обучения складывается исходя из принципа “от общего к частному”, а при этом целью обучения является использование конкретного (частного) двигательного действия в жизненной практике (для общего). Во-вторых, у студентов формируется такое мировоззрение, в котором внешняя форма двигательного действия становится преобладающим над ее внутренней составляющей, так как понятия “двигательный навык”, “двигательное умение”, “техника двигательных действий” характеризуют только внешнюю форму действия. В-третьих, и это главное, обучение направлено на выполнение самого двигательного действия, а тот необходимый результат, т.е. та цель, ради которой выполняется само действие, уходит не то, что на “второй” план, а зачастую вообще не упоминается.

Автором предлагается выявленная и апробированная последовательность формирования техники достижения цели двигательного действия, которая основывается на новых положениях научной концепции о развитии ловкости. Новый методологический подход к организации учебно-тренировочного процесса направлен на педагогическое управление образуемых функциональных

систем для достижения цели двигательных действий. Поясню, это переход на совершенно другой уровень познания действительности и об этом уровне нам рассказал П.К. Анохин [1, 2], ученик другого выдающегося ученого – А.А. Ухтомского еще в середине 50-х гг. прошлого века.

В педагогике принято, что исследование деятельности нервной системы – это сфера интересов психологии или физиологии мозга. Да, в подготовке студентов имеются учебные материалы по данным направлениям, но они слабо скоррелированы с содержанием процесса обучения двигательным действиям. Упоминается о функциональных системах, которые образуются в целостном поведенческом акте человека, но ее основные положения не находят достойного отражения в соответствующих текстах, касающихся обучения двигательным действиям [5, 7].

К основным положениям новой научной концепции о развитии ловкости относятся:

- образование функциональных систем по следующей схеме реализации принятого решения в динамической морфофизиологической организации построения движений: уровень нервной системы – решаемая двигательная задача – двигательные способности как материальные условия для построения движения – механизмы нервно-мышечной системы, физические и психические процессы, характеризующие уровневую подготовленность к построению движений – результат решения двигательной задачи;
- выделение цели двигательных действий как отдельного системообразующего фактора образования функциональных систем в двигательной функции человека;
- определение ловкости как результата процесса построения нервной системой необходимых движений для “ловли” (приобретения, захвата, достижения, усвоения) субъектом цели исполняемого двигательного действия;
- процесс упражнения – это тренировка контролирующих функций нервной системы по управлению телом для достижения цели двигательных действий.

В рамках нового подхода был разработан педагогический алгоритм формирования техники достижения цели двигательного действия у обучаемых [4]. В нем происходит формирование следующих техник достижения цели двигательного действия – идеомоторная, образцовая, рациональная, целесообразная, приспособительная и индивидуальная техника двигательного действия, кото-



Уровни нервной системы (Н.А. Бернштейн, 1947)	Последовательность решения двигательных задач на уровнях нервной системы	Результаты решения двигательных задач	Последовательность формирования техники достижения цели двигательных действий
Е - ассоциативно-теменной и лобных полей	10 - гармонично	12 - индивидуальность	6 - индивидуальная
Д - премоторный	9 - инициативно 8 - изворотливо	11 - моторная устойчивость 10 - временная точность	5 - приспособительная 4 - целесообразная
С - пирамидно-стриальный	7 - стабильно 6 - точно 5 - адекватно	9 - моторная стабильность 8 - исполнительская точность 7 - целесообразность	3 - рациональная 2 - образцовая 1 - идеомоторная
В - таламо-паллидарный	4 - быстро 3 - согласованно 2 - экономно	6 - нервное напряжение 5 - мышечная энергия 4 - кинестетическая чувствительность	-
А - руброспинальный	1 - приспособительно	3 - моторная память 2 - осанка 1 - мышечный тонус	-

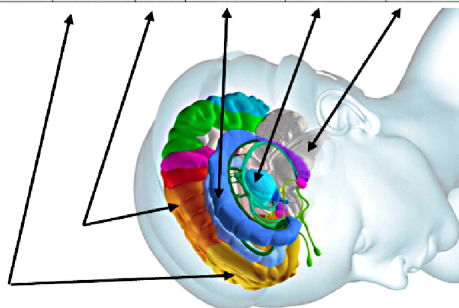


Рис. 1. Компоненты образуемых функциональных систем для достижения цели двигательного действия (Иллюстрация мозга Fernando Da Cunha / BSIP / Corbis)

рые выступают как последовательные уровни процесса оптимизации решений двигательных задач нервной системой у обучаемого с помощью которого он достигает цель действия, т.е. когда происходит последовательный переход достижения цели двигательного действия под контроль двигательных центров более высокого уровня нервной системы (рис. 1).

Последовательность принятия соответствующих решений в образуемых функциональных системах и ее исполнение реализуется в следующем порядке решения педагогических задач:

1. Сформировать у обучаемого адекватный образ цели формируемого двигательного действия.
2. Научить точно достигать цель двигательного действия по сформированному образу, выполняя двигательное действие с требуемыми для конкретного результата биомеханическими характеристиками (в фазах двигательного действия и в целом).
3. Достичь стабильности демонстрация обучаемым цели двигательного действия в стандартных условиях его выполнения.
4. Обучить легкости достижения цели двигательного действия в необходимых временных условиях его воспроизведения.
5. Достичь устойчивости воспроизведения цели двигательного действия у обучаемого в условиях состязательности.
6. Сформировать у обучаемого индивидуальный способ воспроизведения цели двигательного действия в вариативных условиях его выполнения.

Как видно из представленной последовательности формирования техник достижения цели двигательного действия целевые результаты обучения (совершенствования) представлены в строгом порядке в соответствии с последовательностью решений двигательных задач на уровнях нервной системы [3]. Для каждого этапа учебно-тренировочного процесса совершенствования техники двигательных действий разработаны совершенно новые критерии достижения цели двигательного действия – это результаты решений двигательных задач на субкортикальных уровнях нервной системы: мышечный тонус, осанка, моторная память, кинестетическая чувствительность, мышечная синергия и нервное напряжение, которые служат новыми показателями освоения этапов совершенствования техники достижения цели двигательных действий у занимающихся физической культурой и спортом и позволяет контролируемо управлять процессом достижения спортивного результата.

Апробация нового подхода в двигательном обучении занимающихся физической культурой и спортом была успешно проведена, получены результаты, которые опубликованы в ведущих научных журналах России [4 и др.]. Данный подход успешно реализован в обучении дошкольников, школьников, юных спортсменов и спортсменов группы спортивного совершенствования и высшего спортивного мастерства.

### **Вывод**

Реализация двигательной функции человека в представленном алгоритме решения педагогических задач на шести этапах формирования техники достижения цели двигательного действия объективно отражает более высокий уровень качества переходов решений педагогических задач от этапа к этапу с критериями оценки их освоения, и от планируемого спортивного результата к его достижению.

### **Литература**

1. Анохин П.К. Избранные труды. Философские аспекты теории функциональной системы. – М. : Наука, 1978. – С. 104.
2. Анохин П.К. Теория функциональной системы // Успехи физиологических наук. – М., 1970. – Т. 1, вып. 1. – С. 19–54.
3. Бернштейн Н. А. О построении движений. – М. : Медгиз, 1947. – 254 с.
4. Гимазов Р.М. Ловкость и технология формирования техники двигательного действия. – Издательские решения, 2020.
5. Кузнецов Ю.Н., Остапенко А.А. Педагогическая система как частный случай функциональных систем. Попытка переноса теории П.К. Анохина в педагогическую реальность // Народное образование. – 2020. – № 2. – С. 71–80.
6. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Физкультура и Спорт, 2008. – 544 с.
7. Павлов С.Е., Павлова Т.Н. Современные технологии подготовки спортсменов высокой квалификации. – М. : ОнтоПринт, 2019. – 294 с.

## **ОСОБЕННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

Печерина О.В.

*Кемеровский государственный университет, г. Кемерово*

На сегодняшний день подготовка специалистов по физической культуре и спорту в социуме играет важную роль. Так как от специалистов физической культуры и спорта, зависит гармоничное развитие личности, формирование двигательных навыков, в потребностях занятиях физической культурой и спортом [4].

В исследованиях Л.Г. Уляевой, Г.Г. Уляевой, Б.Б. Раднагурцева установлено, что ведущей целью деятельности в сфере физической культуры и спорта является физическое и психическое совершенство, достижение гармонии в процессе развития личности [2].

Метод исследования – теоретический и сравнительный анализ особенности профессиональной деятельности учителя физической культуры и тренера в процессе подготовки.

По нашему мнению, в процессе подготовки студентов физической культуры и спорта необходимо формировать такого специалиста, который в профессиональной деятельности был образованной личностью, способный свободно излагать свои мысли, обладать мышлением к исследованию субъекту деятельности, организовывать и проводить занятия и соревнования по видам спорта, осуществлять взаимодействие с коллегами и родителями и т.д.

Следовательно, от специалистов физической культуры и спорта во многом зависит физическое, нравственное, психологическое развитие обучающихся и социальная значимость этого процесса.

В процессе подготовки студентов физической культуры и спорта, необходимо учитывать особенности профессиональной деятельности учителя физической культуры и тренера в процессе подготовки. Профессиональная деятельность учителя физической культуры и тренера характеризуется повышенной социальной ответственностью, взаимодействием с обучающимися и учебной группой, а также их родителями.

В нашем теоретическом исследовании, мы сочли необходимым проанализировать и сравнить содержание профессиональной деятельности учителя физической культуры и тренера. Анализ профессиональной деятельности учителя физической культуры, включал следующие особенности:

- контроль и учет уровня физического развития обучающихся; учет двигательной подготовленности (на основании набора тестов, характеризующих выносливость, гибкость и т.д.);
- контроль технической подготовленности обучающихся (на основании контрольных испытаний);
- контроль знаний обучающегося в области физической культуры и здорового образа жизни (на основании бесед, проведения теоретических зачетов);
- проведение уроков по физической культуре в условиях шумового воздействия;
- значительное напряжение на речевой аппарат;
- ответственность за жизнь и здоровье обучающихся;
- показ физических упражнений; переключения с одной возрастной группы на другую и т.д. [1];
- в образовательный процесс в общеобразовательной организации обучающиеся вовлекаются на обязательной основе;
- демократический стиль общения, а также применение с обучающимися беседы, убеждения и умение управлять коллективом [3].

Особенность профессиональной деятельности тренера заключается в следующем:

- в процесс спортивной подготовки субъекты включаются на добровольной основе;
- достижение максимального уровня технико-тактической, физической и психологической подготовки в виде спорта;
- узкая специализированная подготовка;
- глубокие знания и умения по виду спорта;
- преобладает авторитарный стиль общения с воспитанниками, а также применение советов, указания и замечания;
- выезд на соревнования и сборы; публичный характер;
- нерегламентированное рабочее время; осуществление прогнозирования результатов воспитанников;
- отбор детей к виду спорта [3].

Таким образом, проведенное теоретическое исследование показало, что в процессе подготовки, необходимо учитывать профессиональную деятельность будущего педагога. Профессиональная деятельность учителя физической культуры заключается в гармоничном развитии, физическом и психологическом здоровье обу-

чающихся; в свою очередь, деятельность тренера заключается в высоком достижении воспитанников их победы в соревнованиях; узкоспециализирующая и индивидуализирующаяся направленность процесса спортивной подготовки. Благодаря профессиональной деятельности специалистам в области физической культуры и спорта решаются актуальные задачи по сохранению и укреплению здоровья, формируется социальный опыт, развиваются физические и моральные стороны личности.

### **Литература**

1. Психофизиологические и социально-педагогические аспекты развития физической культуры и физического воспитания обучающихся в региональном образовательном пространстве: учебно-методическое пособие / науч. ред. Э.М. Казин. – Кемерово : КРИПКиПРО, 2021. – 200 с.
2. Уляева Л.Г., Уляева Г.Г., Раднагуруев Б.Б. Самореализация личности спортсмена как субъекта двигательной активности: монография. – М. : Онто-Принт, 2014. – 141 с.
3. Хазова С.А., Хакунов Н.Х. Особенности профессиональной деятельности и профессионально значимые качества личности спортивного педагога // Профессиональное образование. – 2010. – № 1. – С. 2–8.
4. Шепинина С.Ю. Роль физического воспитания в современном обществе // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 3(181). – С. 506 –509.

## **АНАЛИТИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА INSTAT ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ В ФУТБОЛЕ**

Троеглазов А.И., Шилько Т.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

### **Введение**

Футбол – самая популярная игра в мире и на современном этапе развития требует высоких результатов, что в свою очередь стимулирует специалистов к решению проблем повышения эффективности и качества тренировочного процесса. Рост мастерства в футболе происходит за счет совершенствования технико-тактических действий футболистов [1]. Качественные и количественные характеристики игрового соревновательного противоборства являются элементами единой системы, и ее работа зависит от эффективности каждой составляющей, поэтому необходим системный подход к анализу соревновательной деятельности. В настоящее время широко представлен анализ технико-тактических действий в соревновательной деятельности футболистов.

Уже давно разработаны различные варианты условно-кодированной записи игр, позволяющие фиксировать технико-тактические действия (ТТД), выполняемые футболистами в ходе игры. Первыми в Советском Союзе, кто понял необходимость внедрения научной базы в спортивную составляющую процесса подготовки футболистов высокой квалификации, стали Валерий Васильевич Лобановский и Константин Иванович Бесков. [5]. Система подсчета на то время была проста, начиналось все с задиктовывания по ходу матча одним из тренеров на записывающее устройство действий футболистов, уже после матча данный материал расшифровывался, пересчитывались показатели, и главный тренер получал бумаги с итоговыми данными. Указанная система имела огромную погрешность, которую удалось устранить, когда появилась возможность записывать матчи на видеопленку.

*Цель исследования* – провести анализ объективности системы оценивания ТТД футболистов в соревновательный период платформы “InStat”.

### **Методы исследования**

Для достижения цели исследования применялись следующие методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы, изучение платформы “InStat”.

### **Результаты исследования и их обсуждение**

На сегодняшний день, видеозапись игры позволяет изучать следующие компоненты соревновательной деятельности: содержание и объем ТТД, эффективность технико-тактических действий, эффективность атакующих действий в различных игровых ситуациях.

Анализ игр сильнейших команд мира позволил специалистам наметить следующие тенденции, на которые можно опираться при оценке ТТД [2].

Благодаря техническому прогрессу появились новые информационные технологии, расширяющие возможности фиксации технико-тактических действий в процессе игр. Разработаны компьютерные программы, позволяющие фиксировать технико-тактические действия в наиболее полном объеме, оценивать не только эффективность технических приемов, но и определять такие показатели, как направление удара, заполнение зон в атаке.

Рассмотрим принцип работы информационно-аналитических систем анализа технико-тактических действий футболистов.

Современные информационные аналитические системы анализа технико-тактических действий футболистов в тренировочной и соревновательной деятельности подразделяются на три группы:

- 1) статистические системы компьютерного анализа на основе видеозаписей;
- 2) автоматизированные системы отслеживания игроков на основе видеозаписей;
- 3) электронные системы отслеживания.

Принципы работы системы отслеживания игроков на основе видеозаписей состоят в следующем: спортивный объект оборудуется видеокамерами для покрытия всего поля. Каждая точка поля должна покрываться минимум двумя камерами, что повышает точность распознавания объектов. Видеозаписи синхронизируются между собой, затем проводится автоматический анализ технико-тактических действий спортсменов. В результате исследования определяются наборы объектов и координаты этих объектов на поле. Полученные данные подвергаются анализу и визуализации. Возможна корректировка полученных данных и внесение новых сведений о игре, которые не могут автоматически распознаваться. Результатами этапа являются статистические отчеты и экранная визуализация.

Общая архитектура цифровой информационно-аналитикой





Рис. 1. Общая архитектура цифровой информационно-аналитической платформы

платформы анализа видеозаписей футбольных игр приведена на рисунке 1 [4]. Цифровые информационно-аналитические платформы предназначены для распознавания видеозаписей футбольных игр, визуализации результатов и расчета статистических характеристик о технико-тактических действиях команд и игроков.

В ходе анализа технико-тактических действий (ТТД) регистрируются: короткие, средние и длинные передачи, ведение, отбор мяча, перехват мяча, обводка соперника, штрафные удары, угловые удары, удары в створ ворот, физические характеристики игрока (скорость, ускорения, рывки, пройденные расстояния), тактические характеристики (процентное расположение игрока/группы игроков/команды на поле, построение команды и линий игроков), вбрасывания из-за линии поля, положения вне игры, пенальти, голы.

*Цифровая аналитическая платформа “InStat”.* Аналитическую платформу “InStat” основал Александр Иванский. Идея заключалась в запуске программы, позволявшей отслеживать технико-тактические действия игроков для последующей обработки и преобразования в статистические отчеты. Релиз первой видео-платформы InStat Scout состоялся в 2012 г. Через четыре года компания представила новый продукт на основе собственных технологий,

предложив пользователям данные о физической активности игроков во время матча, а также настраиваемую двухмерную модель с движениями игроков и мяча.

Специалисты компании также разработали автоматически генерируемый показатель для объективной оценки игры спортсменов и команд – InStat Index.

Платформа с видео, статистикой и интерактивными графиками. Информация о более чем 960 000 игроков со всего мира. Тренеры, игроки, скауты, могут получить информацию о любом игроке или команде из любой точки мира. Статистика, полные матчи, видео-сводки любых действий, интерактивные графики. Ежемесячно в базу данных загружается более 6000 матчей. Информация в профилях игроков и команд обновляется в режиме реального времени или в течение нескольких часов после матча.

InStat отслеживает изменения параметров игроков и команд в течение сезона, а также сравнивает команду с другими участниками турнира.

InStat предоставляет информацию по команде и каждому игроку в матче: все скоростные действия, увеличение и уменьшение активности, пройденное расстояние и другие параметры. Это очень полезный инструмент как для тренеров, так и для игроков.

InStat предоставляет 4 типа отчетов: отчет команды после матча; отчет игрока после матча; сводный отчет игрока; отчет турнира.

Отчеты InStat помогают понять, что повлияло на окончательный результат матча, анализировать скорость мяча и интенсивность борьбы, рассчитывать количество атак противника, изучить стиль игры соперника, увидеть все события на временной шкале игры, увидеть ситуацию в турнире в целом и сравнить свою игровую модель с моделью оппонентов.

В InStatScout присутствуют: 95 параметров в профиле команды, 70 параметров в профиле игрока, сравнение выступления команды или игрока в разных частях чемпионата и в разных турнирах, виджеты со стандартными элементами и схемами ударами, режим тактической камеры, экспорт таблиц в PDF или XLS.

InStatFitness – статистические инструменты, предоставляющие полную информацию об эффективности команды в матче, также помогает понять, как игроки действуют в условиях усталости, и сделать выводы об общем физическом состоянии команды. Все фитнес-данные представлены в таблицах, диаграммах и тактических картах.

InStatAutocrop позволяет снимать матчи без оператора. Камера Autocrop устанавливается на высоте 8–10 м на расстоянии 23–24 м от боковой линии. Специальный алгоритм позволяет камере охватывать все поле. Программа анализирует каждый кадр и центрирует изображение в зависимости от положения игроков без резкого увеличения. Следит за командами на протяжении всего матча.

В InStat для футболистов входят:

- индивидуальные послематчевые отчеты. Цифры покажут, в чем игрок был хорош, насколько он активен и каковы области его улучшения;
- сводные отчеты за сезон, охватывающие все сыгранные матчи и отражающие прогресс игрока;
- видеообзоры действий игрока: ведение мяча, отборы мяча, моменты и многие другие параметры;
- полное видео матча доступно после окончания игры;
- таблица ударов;
- сравнение игрока с лучшими футболистами мира, его коллегами или товарищами по команде;
- постоянно обновляемый индекс InStat. Этот уникальный параметр рассчитывает рейтинг игрока на основе действий игрока, вклада в успех команды и уровня противника.

Автоматический алгоритм учитывает вклад игрока в успех команды, значимость его действий, уровень соперника и уровень чемпионата, в котором он играет. InStatIndex помогает определить класс игрока.

Чтобы рассчитать InStatIndex, игрок должен провести определенное количество времени на поле и выполнить минимальное количество действий. Общий результат матча заносится в отчет и в систему InStatScout.

На платформе InStat есть два типа аналитических отчетов:

- 1) пост-игровой анализ;
- 2) анализ будущего оппонента.

InStatScout имеет профили каждого судьи и создает индивидуальный отчет после каждого матча.

Работа судей важна для национальных федераций, которые оценивают судейский состав, а также для самих судей. Для каждого судьи существует 53 параметра, и каждый номер связан с видео и данными о физической активности, которые предоставляют подробную информацию о работе судьи в матче. Статистика помогает

понять, насколько сильно судья повлиял на ход матча и насколько хорошо он следил за игрой.

*Анализ ТТД с помощью цифровой информационно-аналитической платформы “InStat” команды “Томь” в соревновательной деятельности.* Рассмотрим анализ ТТД посредством цифровой информационно-аналитической платформы “InStat” команды “Томь” на примере матча “Крылья Советов” – “Томь”, который состоялся 13.09.2020 г. Матч закончился со счетом 2:0 в пользу команды “Крылья Советов”.

“InStat Index” в среднем за сезон команды “Крылья Советов” составляет 249, а команды “Томь” – 205. Всего за матч командой “Крылья Советов” было проведено 998 ТТД, в то время как командой “Томь” всего 611. Удачных ТТД команды “Крылья Советов” 819, что составляет 82%. Команда “Томь” провела 418 удачных ТТД, что составило 68%.

Команда “Крылья Советов” нанесла 15 ударов за матч, из них точных 7, что составляет 47%. Команда “Томь” нанесла 9 ударов, из них 2 точных – это 22% от общего количества ударов.

Команда “Томь” за весь матч совершила 309 передач, из них 235 точных, что составило 76%. За это же время команда “Крылья Советов” провела 686 передач, точных 603, что составило 88%.

В ходе матча игроки вступали 170 раз в единоборство. 103 единоборства выиграла команда “Крылья Советов”, 67 – команда “Томь”, что составило 61% выигрышных единоборств команды “Крылья Советов”, и всего 39% команды “Томь”. Единоборств в обороне командой “Крылья Советов” было выиграно 66%, командой “Томь” – 45%. Удачных единоборств в атаке командой “Крылья Советов” – 55%, и всего 34% командой “Томь”.

За весь матч игроки обеих команд вступили 57 раз в единоборства вверху. Из них 36 раз выиграла команда “Крылья Советов”, что составило 63% от общего числа единоборств вверху, командой “Томь” выигранных единоборств вверху 21, что составило 37%.

Обводок за игру командой “Крылья Советов” совершено 28, из них 19 удачных, что составляет 68%. Игроками команды “Томь” проведено 20 обводок, из них 7 удачных, что составляет 35%.

Игроки команды “Крылья Советов” вступали в отбор 27 раз, из них 20 удачных, что составляет 74%. Игроки команды “Томь” вступали в отборы 35 раз, из них 16 удачных, что составило 46%.

Игроками команды “Томь” совершено 57 подборов мяча, а игроками “Крылья Советов” – 72 подбора мяча.

За игру команда “Томь” применила 9 раз командный прессинг,

из них 3 раза удачно, что составило 33%. Команда “Крылья Советов” применила 15 раз удачный прессинг, что составило 33%.

Владение мячом за матч команда “Крылья Советов” – 69%, 31% – команда “Томь”.

Голевые моменты за игру команда “Крылья Советов” создала 9, из них 2 – удачных; команда “Томь” – 0.

“InStat Index” за проведенную игру команда “Крылья Советов” – 259, команда “Томь” – 206.

Самый высокий показатель “InStat Index” за игру у игроков команды “Крылья Советов” Юрий Горшков (левый защитник) – 338, команды “Томь” – Денис Вавилин (голкипер) – 235.

Проведем анализ ТТД игроков одного амплуа: игрока команды “Крылья Советов” Сергея Божина и игрока команды “Томь” Дениса Пояркова. Оба игрока провели на поле 95 минут игрового времени.

Сергей Божин всего за игру провел 95 ТТД, из них 90 удачных, что составило 95%. Совершил 71 передачу, 66 точные, что составило 93%. Потеря мяча 2 раза, овладел мячом 5 раз. За игру провел 8 единоборств, из которых 100% успешных. 7 единоборств в обороне, успешных 100%, 1 единоборство в атаке, выигранное 100%; 3 единоборства вверху, 100% удачных; совершил 1 обводку, 100% удачных; 8 перехватов мяча; 8 подборов мяча. “InStat Index” составил 292.

Денис Поярков всего за игру провел 50 ТТД, из них 41 удачных, что составило 82%. Совершил 30 передач, 25 точные, что составило 83%. Потеря мяча 4 раза, овладел мячом 8 раз. За игру провел 9 единоборств, из которых 56% успешных. 9 единоборств в обороне, успешных 56%, 4 единоборства вверху, 25% удачных; 6 перехватов мяча; 5 подборов мяча. “InStat Index” составил 211.

Эта информация позволяет количественно и качественно оценить ТТД игроков в соревновательной деятельности по каждому из выбранных параметров в отдельности. Таким образом, можно конкретизировать процесс подготовки игроков команды, акцентируя внимание на совершенствовании наиболее слабых сторон подготовленности, и формировать цель подготовки, выразив ее в конкретных единицах. На последующих этапах соревновательной деятельности открывается возможность сопоставить запланированные и фактические изменения в состоянии технико-тактического мастерства команды.

Использование соответствующей информации позволяет реально оценить уровень технико-тактического мастерства коман-

ды, сопоставить собственные данные с данными команд-соперниц в любом периоде соревновательной деятельности.

### **Заключение**

1. В ходе анализа научно-методической литературы было выявлено: что с появлением и совершенствованием цифровых аналитических платформ анализа ТТД в футболе открываются новые возможности для оценки технико-тактических действий команд и игроков. В настоящее время компьютерные программы сбора и анализа информации становятся незаменимыми и важными средствами для достижения успехов в современном футболе.
2. Исследования показали, что использование цифровой аналитической платформы “InStat” позволяют реально оценить уровень технико-тактического мастерства команды и каждого игрока, сопоставить собственные данные с данными игроков и команд – соперниц в любом периоде соревновательной деятельности. 95 параметров в профиле команды, 70 параметров в профиле игрока позволяют количественно и качественно оценить ТТД игроков в соревновательной деятельности по каждому из выбранных параметров в отдельности.
3. К недостаткам цифровой аналитической системы InStat можно отнести:
  - “Задачи тренера”. При анализе матча будет видно, что игрок набрал мало ТТД. В итоге, выполняя задачи тренера, игрок был не замечен по показателям ТТД, но главные задачи выполнил;
  - статистика не учитывает ситуацию, когда игрок отдает передачу на партнера, который находится в положении, при котором принимающий игрок явно потеряет мяч. Отдающий получит +1 ТТД, с браком в 0%, а принимающий +1 ТТД со 100% браком;
  - ситуации, когда игроки выбирают не самое лучшее продолжение атаки, как правило, в статистике идут со знаком “+”, хотя это явные ошибки в тактических действиях;
  - платформа InStat не учитывает индивидуальные тактические действия полевых игроков. В нападении включают в себя атакующие действия без мяча, характеризующиеся выполнением [3].

“Открывания” – выход игрока на свободную позицию, дающую возможность освободиться от опеки соперника.

“Отвлечение соперников” – это перемещение одного или нескольких игроков в определенную зону в целях увода за собой опекунов и создания свободной зоны для индивидуальных действий партнеров.

### **Литература**

1. Гамалий В.В. Моделирование техники двигательных действий в спорте // Наука в олимпийском спорте. – 2005. – № 2. – С. 108–116.
2. Губа В.П., Лексаков А.В., Антипов А.В. Интегральная подготовка футболистов : учебное пособие. – М. : Советский спорт, 2010. – 208 с.
3. Железняк Ю.Д., Савин В.П., Портнов Ю.М. и др. Спортивные игры: техника, тактика, методика обучения : учебник для студ. учреждений высшего профессионального образования / под ред. Ю.Д. Железняка. – М. : Academia, 2006. – 520 с.
4. Кулиш М.Н., Ладыженский Ю.В. Архитектура программного комплекса для обработки и анализа видеозаписей футбольных матчей // Моделирование и компьютерная графика : материалы IV международной научно-технической конференции. 5–8 октября 2011. – Донецк : ДонНТУ.
5. Морозов Ю., Бесков К. Анализ технико-тактической деятельности футболистов на 10 чемпионате Мира / под общ. ред. В.М. Козловского // Подготовка футболистов. – М. : Физкультура и спорт.





Раздел 10

**ТУРИЗМ И РЕКРЕАЦИЯ**

## РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА МАРШРУТА “ПОХОД ПО ЕРГАКАМ”

Анферова Л.Е., Дьякова Е.Ю.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

Территория природного парка “Ергаки” – традиционно сложившийся туристический центр юга края и наиболее посещаемая часть Западного Саяна. Природный парк, безусловно, является жемчужиной Сибири и раем для путешественников – прекрасные озера, чистые речки, богатая сибирская тайга, красивые гранитные пики. Массив Ергаки имеет очень разветвленную сеть хребтов. У каждого пика этих хребтов свой неповторимый облик. Самыми высокими из них являются пик Араданский (2466 м) и пик Звездный (2265 м). Место паломничества всех творческих людей и ценителей прекрасного – перевал Художников. Отсюда открывается широкая панорама центральной части горного массива Ергаки – пики Птица, Звездный, Зуб Дракона, Конус, Зеркальный. В центре, далеко внизу, хорошо видны два острых пика, так называемые Братья или Парабола. В парке разработана система маркированных троп, по которым можно попасть ко всем основным достопримечательностям [1].

*Цель работы:* разработать пешеходный маршрут “Поход по Ергакам”.

*Общие сведения о маршруте:*

Маршрут путешествия: пеший “Поход по Ергакам”.

Сезон реализации: июнь.

Протяженность маршрута: 51 км.

Продолжительность маршрута: 5 дней (без учета не активного дня приезда и отъезда).

Число туристов в группе: 6 чел.

Категория сложности: без категории.

Стоимость ориентировочная 68 654 рубля (вся группа).

Основной задачей данного маршрута является: разработка плана проведения похода.

*Нитка маршрута:* база отдыха “Ергаки”, стоянка на озере Каровое, озеро Художников, стоянка на озере Светлое (Большое), озеро Радужное). Нитка маршрута соединяет все вышеперечисленные пункты (рис. 1).



Туризм является лучшей формой отдыха. Путешествия приносят туристам большое количество позитивных эмоций. Когда люди выбирают на природу, самый важный плюс этого путешествия является то, что они отдыхают от городской суеты, загазованного воздуха и шума от машин.

В ходе данного маршрута участники смогут приобрести для себя навыки пеших походов, укрепят здоровье, хорошо отдохнут, насладятся красотами природы. Ергаки богаты природными ресурсами, очень красивы и завораживают своей красотой.

### **Литература**

1. Ахатов Э.А. Путешествие по Красноярскому краю : литературно-художественный путеводитель для школьников. – Красноярск : Поликор 2009. – 126 с.
2. Яндекс.Карты [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.google.com/maps/@52.8513019,93.4025.15z>.

## РАЗРАБОТКА ГАСТРОНОМИЧЕСКОГО ТУРА ПО КАМЧАТСКОМУ КРАЮ

Безина И.М., Захарова. А.Н.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

Камчатка – один из немногих регионов планеты, природа которого сохранилась почти в естественном, диком состоянии. Зеленые леса, величие горных хребтов, мозаика озер, голубые ленты рек. Не только летние, но и зимние, фантастические очертания вулканов, целебные термальные источники, гейзеры, кипящие котлы, многометровые снега и ледники. Камчатку называют страной контрастов.

Трудно перечислить все природные достопримечательности Камчатки. В Северном полушарии нет другого подобного края, сосредоточившего в себе столько удивительных объектов, редких природных явлений и процессов. Камчатка – уникальный вулканический регион, бесценная природная лаборатория. Ученым она дарит счастье открытий, возможность познать историю нашей планеты, механизмы ее эволюции. Туристов обогащает пониманием хрупкости окружающего мира, необходимости его сохранения для будущих поколений.

*Цель работы:* разработать туристский маршрут по Камчатскому краю.

Был разработан гастрономический тур по Камчатскому краю “Путешествуй со вкусом”, продолжительностью 5 дней. Тур рассчитан на 6–8 чел. Протяженность маршрута: 847–850 км.

Основными задачами данного тура являются: знакомство с кухней Камчатского края и его природными ресурсами. В стоимость тура входит: проживание в отеле, трансфер, питание, экскурсионные услуги. Маршрут является: радиальным, летним, многодневным, активным.

*Основные точки маршрута:* отель “Три лыжи”, Халактырский пляж (площадка Large Place), Вилючинский вулкан, Вилючинский водопад, гостевой комплекс “Деревенька”, р. Быстрая, горный массив Вачкажец, этно кафе “Кэлылан”. Нитка маршрута соединяет все вышеперечисленные пункты (рис. 1).

*Вариант приезда.* Из Томска до Новосибирска на поезде без пересадок. Стоимость от 832 до 2400 руб. (данные взяты с сайта <https://www.ufs-online.ru>). Далее из Новосибирска до Петропавловска-Камчатского (аэропорт Елизово) на самолете с 2 пересадками. Сто-



Рис. 1. Нитка маршрута (сделано с помощью *mapcarte.me*): 1 – аэропорт Елизово; 2 – отель “Три лыжи”; 3 – Халактырский пляж (визит-центр); 4 – Вилючинский вулкан; 5 – Вилючинский водопад; 6 – гостевой комплекс “Деревенька”; 7 – начало сплава по р. Быстрая; 8 – остановка на берегу р. Быстрая; 9 – Малкинские минеральные источники; 10 – подножие вулкана Вачкажец; 11 – озеро Тахколоч; 12 – этно-кафе “Кэлылан”

имость около 45000 руб. (данные взяты с сайта <https://www.aviasales.ru>).

*Вариант отъезда.* Из аэропорта Елизово до Новосибирска на самолете с пересадками. Из Новосибирска до Томска на поезде без пересадок.

10 августа 2021 г. группа туристов собирается на железнодорожном вокзале Томск-1. Поезд отбывает в 16:45 и прибывает в 21:35 в Новосибирск (МСК +4). В пути 4 ч 50 мин.

Далее туристы добираются до аэропорта Новосибирска и вылетают в 23:10.

11 августа в 10:30 (МСК +9) самолет прибывает в аэропорт Елизово. В пути 6 ч 20 мин.

*Размещение туристов:* отель “Три лыжи”, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Советская, 48.

*Перевозки* осуществляются предприятиями: ИП Пушаев Олег Геннадьевич, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Труда 23. Автомобильный вид перевозок.

Авиaperевозки. AviaSales

Железнодорожные перевозки. ОАО “РЖД”

*Питание туристов* осуществляются предприятиями: отель “Три лыжи”, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Советская, 48.

Larga Place – шатер у океана, г. Петропавловск-Камчатский, Халактырский пляж, 7.

Этно-кафе “Кэлылан”, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Тельмена, 42/1.

*Экскурсионные услуги:* экскурсия “Вилючинский водопад + Вилючинский вулкан”. Туроператор “Гранд”, 8-800-200-40-82. tokamchatka@ya.ru.

Гостевой комплекс “Деревенька”, г. Петропавловск-Камчатский, ул. Давыдова, 5. Гастрономический мастер-класс.

Экскурсия “Однодневный сплав по реке Быстрая”. Компания “КамчатВизит”, г. Петропавловск-Камчатский, проспект Рыбаков, 15/1.

Экскурсия “Горный массив вулкана Вачкажец и купание в радоновых источниках”. Компания “Реальная Камчатка”, 8-800-222-25-44.

### **Заключение**

Камчатский край обладает богатым туристско-рекреационным потенциалом. В Камчатском крае находится ряд уникальных ресурсов, к которым относятся вулканы, целебные термальные источники, гейзеры, кипящие котлы. Уникальная природа, животный мир, культурные и исторические достопримечательности являются привлекательными для туристов. Создание данного тура будет способствовать удовлетворению потребностей туристов в рекреационно-познавательных ресурсах, а также изучению Камчатского края.

### **Литература**

1. Андрей Нечаев Камчатка. Горячая земля у студеного моря. – П.-Камчатский, 2009.
2. Nakarte.me [Электронный ресурс]. – URL:<https://nakarte.me/#m=9/53.19452/158.10150&l=M>.

## **ОБОСНОВАНИЕ АКТУАЛЬНОСТИ ПРОЕКТА ГЛЭМПИНГА “ЧИСТОЕ ОЗЕРО”**

Коблякова Е.Е., Карвунис Ю.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

В последние годы, характеризующиеся значительными изменениями структуры туристского рынка из-за последствий пандемии, мы наблюдаем общемировую тенденцию — изменение направленности туристских потоков на внутренний сегмент. Для российской индустрии туризма данный тренд открывает значительные возможности, но и формирует новые вызовы.

В своей работе мы рассматриваем обоснование актуальности проекта глэмпинга “Чистое озеро” в контексте развития качественно нового направления туристских услуг в регионах России.

Слово “глэмпинг” образовалось в результате объединения английских слов “glamorous” и “camping” и дословно может быть переведено как “гламурный кемпинг”. Понятие считается достаточно новым, так как активно стало использоваться только в 2005 г. в Великобритании. Уже в 2016 г. данное определение было официально внесено в Оксфордский словарь. При этом некоторые специалисты утверждают, что “глэмпинг” как явление возникло значительно раньше термина, характеризующего его сущность. Еще в Древнем Риме, отправляясь в военные походы, полководцы брали с собой необходимую утварь для создания удобства и комфорта в своей палатке. Европейская знать, выезжая на летние сессии, устраивала шатры на природе. В 80-х гг. XX в. кемпинги с высоким уровнем комфорта стали применять в Африке для охотников, приезжающих на сафари. Роскошная жизнь стала интегрироваться в активный туризм. В 90-е гг. кемпинг стал дифференцироваться и тяготеть к стационарному варианту. Глэмпинг по своей сути является серединой между традиционной базой отдыха и экологическим пространством. То есть, он является таким видом размещения, который смог совместить в себе комфорт жилища, и при этом не наносит значительного вреда окружающей среде. В настоящее время глэмпинг представлен самыми разнообразными объектами размещения. Они различаются по форме, материалу изготовления, месту расположения, уровню комфорта, использованным новациям: юрта, иглу, вигвам, шар, вагон, деревянный или стеклянный дом, объект на дереве, геодезические купола и другие. В России широко



ко используют строения: коттеджи, шале, тентовые палатки (сафари) [1].

Следует отметить, что с каждым годом данное направление все больше набирает популярность во всем мире. Согласно статистике издания “Grand View Research”, объем мирового рынка глэмпинга в 2020 г. составил 1,88 млрд долларов США, что приблизительно равняется 140 млрд рублей. При этом, ожидается, что в период с 2021 по 2028 гг. глэмпинг индустрия будет развиваться со среднегодовым темпом роста в 14,1%. Стоит отметить, что в 2020 г. с долей 45,7% был зафиксирован рост востребованности в таких видах размещения, как каюты и капсулы. Бесспорным лидером на рынке глэмпингов с долей в 34,9% в 2020 г. является Европа. Франция занимает ключевую позицию, в развитии данного направления. Сейчас во Франции насчитывается 221 пятизвездочный кемпинг и 1171 четырехзвездочный глэмпинг по всей стране. На данный момент за право лидерства с ними могут конкурировать только США [3]. В России данное направление только начинает развиваться и на мировом рынке пока не заняло устойчивых позиций. При этом ожидается положительный рост в динамике развития глэмпинг-индустрии за счет субсидирования направления государством и выделение грантов на реализацию глэмпинг-проектов.

На международном рынке российская индустрия глэмпинга представлена объектами в Анапе, Геленджике, на побережье Волги (Тамбовская обл., п. Селитренное), Скала Кабардинка, в Краснодарском крае, Ленинградской области, Тверской области. По состоянию на 2020 г. в стране насчитывается около 60 глэмпингов. Большая часть из них имеет локальное значение. Более трети представлено в форме тентов сафари и шатров, 25% приходится на домики, до 12% расширился сегмент куполов и сфер. Значительно реже встречаются юрты и типи, а единственный иглу пока существует только в районе Сочи (Красная Поляна). Цена вложений в глэмпинг-проекты не может быть устойчивой и единой для всех. Стоит понимать, что ценовые характеристики зависят от многих факторов, таких, например, географическое положение, строительные материалы, стоимость оплаты труда специалистов, логистика и реклама [2].

Глэмпинг как средство размещения туристов имеет ряд специфических особенностей, к которым можно отнести:

*Комфорт.* Глэмпинг должен располагать удобствами, подразумевается наличие: организованного чистого санузла; домика для

приготовления пищи, чаще всего совмещенного с блоком питания – рестораном;

*Преимущественно стационарный характер.* В отличие от передвижного кемпинга, глэмпинг организуется на определенной локации, чтобы было возможно реализовать комфортабельные условия;

*Высокая цена.* Направлен на хорошо обеспеченных путешественников;

*Отсутствие границ.* База глэмпинга сама по себе небольшая, у нее нет границ, и по своей сути она является маленьким островком на располагаемой территории.

*Экологичность.* В отличие от гостиниц и баз отдыха, глэмпинг подразумевает экологичность палаточных лагерей, сохранение окружающей среды на занимаемом участке.

*Низкая туристская загруженность.* Данная особенность обусловлена двумя вышеперечисленными факторами: высокой ценой и экологичностью. Большое внимание уделяется второму фактору, так как для сохранения природы, необходимо минимизировать антропогенное влияние, что устанавливает определенные рамки на количественные характеристики туристов, желающих посетить данное место.

*Обслуживание.* В отличие от кемпинга, который направлен на самообслуживание, глэмпинг имеет организованную систему обслуживания по типу гостиниц.

Нами был разработан проект глэмпинга “Чистое озеро” вблизи озера Лама в Красноярском крае. Для проекта была выбрана не густо залесенная местность с низким каменистым берегом, окруженная горными массивами со всех сторон, кроме севера. Помимо потенциально привлекательных характеристик места, на выбор локации повлияло наличие существующих объектов на берегу озера. Выбор модели глэмпинга был сделан в пользу геокуполов на основании следующих характеристик:

1. *Экологичность.* Геокупол является устойчивой конструкцией, с учетом отсутствия несущих конструкций и заложенного тяжелого фундамента.
2. *Температурный режим.* Диапазон температур от –30 до +40, морозостойкость от –35 до –65 градусов. Отлично подходит для организации круглогодичного приема гостей.
3. *Эстетичность.* Конструкция полусферы отлично вписывается в различные пейзажи.

Территория, обозначенная для проекта, обладает значительным туристским потенциалом. Здесь могут получить свое развитие такие виды как: водный туризм – прогулка по озеру на катерах и лодках; пешеходный туризм – возможность организации как коротких прогулок по лесу, так и полноценных пешеходных походов; событийный – северное сияние, спортивный туризм – пешеходный, лыжный, сплавы; экстремальный – ледолазание; рыбалка. Следует отметить высокую эстетичность пейзажей, налаженную транспортную связь и минимальную вероятность встречи с дикими животными.

Таким образом, можно сделать вывод, о том, что в современных реалиях постковидного развития туристского рынка в Российской Федерации одним из новых, актуальных направлений является глэмпинг. Разработанный нами проект сезонного глэмпинга “Чистое озеро” на территории Красноярского края, представляет собой уникальный туристский продукт и обладает значительным потенциалом востребованности у российских путешественников, в том числе в контексте арктического туризма.

#### **Литература**

1. Безрукова Н.Л. Глэмпинг: понятие, виды и перспективы развития в России // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2020. – № 2. – С. 28–37.
2. Лебедева Т.Е., Прохорова М.П., Кузьмина Н.М. Глэмпинг: мировой опыт, перспективы развития в России // Московский экономический журнал. – 2020. – № 4. – С. 680–686.
3. Glamping market size, share & trends analysis report by accommodation type (Cabins & Pods, Tents, Yurts, Treehouses). – San Francisco, 2021. – 80 p.

## **АНАЛИЗ МОТИВАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ВЫБОРЕ НАПРАВЛЕНИЯ “РЕКРЕАЦИЯ И СПОРТИВНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЙ ТУРИЗМ”**

Кузьмина А.К., Карвунис Н.А.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

В условиях распространения COVID-19 за последние два года произошли значительные изменения в структуре мировой экономики туризма. Еще никогда индустрия туризма не испытывала таких колебаний спроса и резких изменений в направлениях туристских потоков. Карантинные мероприятия пандемии на значительные периоды сократили международные и даже межрегиональные перемещения с туристскими целями. При этом следует отметить, что практически во всех странах значительно повысился интерес ко всем видам внутреннего туризма, а также заметно увеличился отложенный спрос на туристские услуги, что говорит о перспективах развития отрасли. Индустрия туризма Российской Федерации в полной мере оказалась включена в данные мировые тенденции, а значительный уровень целенаправленной государственной поддержки туристского и рекреационного сектора в нашей стране открыл существенные возможности и перспективы для развития внутреннего, регионального туризма [1].

Сфера туризма и рекреации – динамично развивающаяся структура, постоянно подвергающаяся изменениям и нуждающаяся в квалифицированных кадрах [2]. В данной работе нами был проведен анализ мотивации студентов Томского государственного университета при выборе направления “Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм” в контексте профессиональной ориентации.

В Национальном исследовательском Томском государственном университете с 2009 г. ведется подготовка бакалавров по направлению “Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм”. При этом последние несколько лет обучение осуществляется на основании самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов, что позволяет пересмотреть особенности подготовки выпускников с учетом запросов потенциальных работодателей, в том числе региональных. В последнее время также можно отметить заметное увеличение контрольных цифр приема и сдержанный, но фиксируемый прирост конкурсных показателей при поступлении на бюджетные места по данному направлению.

Выпускники бакалавриата по направлению “Рекреация и

спортивно-оздоровительный туризм” имеют возможность выбрать в дальнейшем профессию педагога дополнительного образования, экскурсовода, гида, инструктора спортивного туризма (при выполнении иных аттестационных требований, согласно последним нормативным требованиям). В соответствии с полученными навыками выпускники могут осуществлять управленческую и организаторскую деятельность в сфере рекреации, спорта, туризма и физической культуры. Достаточное количество студентов во время обучения в бакалавриате активно занимаются научно – исследовательской деятельностью на кафедре спортивно-оздоровительного туризма, спортивной физиологии и медицины и предпочитают продолжить данную траекторию, поступив на обучение в магистратуру.

Для оценки мотивов выбора направления “Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм” нами была разработана анкета с множественным выбором (в электронном и печатном формате) и проведен опрос в сентябре и октябре 2021 г. В анкетировании приняло участие 36 студентов с первого по четвертый курс бакалавриата факультета физической культуры НИ ТГУ, обучающиеся по рассматриваемому направлению. Было установлено, что данную специальность выбирают практически в равной степени обучающиеся как мужского, так и женского пола.

По результатам анкетирования, основными мотивирующими факторами при выборе выступали: получение высшего образования как самоцель (61,1%) и работа в сфере спорта и физической культуры (58,3%), при этом значительную часть выбравших второй вариант составляли мужчины. Работой в сфере туризма были заинтересованы 47,2% опрошенных. Количество студентов, не поступивших на интересующую специальность, составило 11 чел., что соответствует 30,6% всех респондентов. Было отмечено, что 27,7% студентов было привлечено возможностями научной и исследовательской деятельности в сфере здоровья, рекреации и туризма. Незначительный процент опрошенных (8,3%) указали, что до сих пор затрудняются отметить свои мотивы при поступлении на направление. Мотивация студентов из ближнего зарубежья в основном была связана с возможностью трудоустройства в сфере спорта и туризма, а также переездом. Студенты из дальних зарубежных стран указывали приоритетом переезд и стремление к получению высшего образования. Нами было также установлено, что абитуриенты не всегда владеют достаточным пониманием специфики своей будущей профессии на этапе поступления.

По итогам проведенного анализа был сделан вывод о том, что основные мотивы при выборе направления “Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм” в определенной степени являются близкими у всех абитуриентов. Возможность трудоустройства в сфере физической культуры, спорта, как мотив поступления незначительно преобладает над стремлением получить профессию в области рекреации и туризма. Но при этом, в процессе обучения, как правило, формируется понимание специфики своей деятельности и осознанного выбора дальнейшей профессиональной траектории.

### **Литература**

1. Леонидова Е.Г. Туризм в России в условиях COVID-19: оценка экономического эффекта от стимулирования спроса для страны и регионов // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2021. – Т. 14, № 2. – С. 59–74.
2. Михайлова М.Н. О подготовке кадров для сферы туризма // Псковский региональный журнал. – 2011. – № 11.

## **ФИЗИЧЕСКАЯ РЕКРЕАЦИЯ В ТОМСКЕ И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ**

Мазеин В.С., Захарова А.Н.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

Физическая рекреация (рекреационная деятельность) направлена на восстановление физической работоспособности, саморазвитие и самосовершенствование, формирующие всестороннее развитие и характеризующееся положительным эмоциональным восприятием рекреанта. Главной целью физической рекреации является снятие утомления, которое вызвано повседневными занятиями (работа, учеба) [15].

Все виды рекреационной деятельности взаимно связаны и взаимодействуют друг с другом, это непосредственно связано с желанием рекреантов продуктивно провести свободное время и удовлетворить потребности в физической и эмоциональной нагрузке). Виды физической рекреации имеют множество классификаций, основы их разделения – продолжительность, масштаб, характер выполнения, сезонность, место проведения, включаемые рекреационные ресурсы, демографические признаки. Виды физической рекреации представлены в таблице 1.

### **Средства физической рекреации**

Физические упражнения считаются главными средствами физической рекреации, также среди средств рекреации присутствует ряд видов деятельности. Общеподготовительные, общестимулирующие, дыхательные, идеомоторные, социально-педагогические, соревновательные упражнения, специфические средства физической рекреации – всевозможные виды двигательной активности [17]. Существует 14 средств физической рекреации, они представлены в таблице 2.

### **Методы физической рекреации**

Наиболее обширную группу методов физической рекреации составляют методы, которые основаны на активной двигательной деятельности. Различие методов состоит в способе их организации, регулировании двигательной деятельности занимающихся. Совместно с ними используют ряд общепедагогических методов, видоизменяя их к особенностям физической рекреации. В физической рекреации также применяются методы, специфичные при занятии туризмом.

*Таблица 1. Классификация физической рекреации (рекреационной деятельности)*

По продолжительности	– кратковременная – среднесрочная – длительная
По масштабу	– международная – национальная – региональная
По характеру организации	– организованная – неорганизованная – самодельная
По сезонности	– сезонная – межсезонная – круглогодичная
По подвидам	– оздоровительная – санаторно-курортная – туристическая – экскурсионная – спортивная
По характеру привлеченных ресурсов	– природные – социально-производственные – культурно-исторические
По возрастной характеристике	– взрослая – детская – смешанная

### **Физическая рекреация в городе Томске и Томской области**

Несмотря на периферийное положение Томской области и специфичные климатические условия, Томская область имеет большое количество рекреационных ресурсов, их основу составляют особо охраняемые природные территории. В области расположено 11 санаториев-профилакториев круглогодичного действия. Большинство из них входит в систему социального страхования и не заинтересовано в дополнительном привлечении потребителей [1].



Таблица 2. Рекреационные средства

№	Вид деятельности	Примеры элементарных рекреационных занятий
1.	Физические упражнения	Утренняя гимнастика, фитнес, йога, гимнастика
2.	Подвижные игры	Танцы, аттракционы, общая физическая подготовка
3.	Малоподвижные игры	Бильярд, шахматы, шашки, стрельба
4.	Пассивные занятия в помещении	Чтение, логические игры, театр, коллекционирование
5.	Водные процедуры	Баня, душ, плавание
6.	Рекреационный туризм	Пешеходный, велосипедный, горный, лыжный, авто и мото туризм
7.	Экскурсии	Пешеходные, автобусные
8.	Любительские занятия	Садоводство и огородничество, животноводство, пчеловодство
9.	Спортивные игры и упражнения	Хоккей, футбол, лыжный и конькобежный спорт, велосипедные прогулки
10.	Подвижные занятия на воде	Плавание, гребля, водные лыжи, парусный спорт, прыжки в воду
11.	Рыболовство и охота	Рыбная ловля, охота
12.	Прогулки	Прогулки в лесу, сбор грибов, ягод
13.	Климатолечение	Инсоляция, воздушные ванны, сон на воздухе
14.	Бальнеотерапия	Внутренне и наружное применение минеральных вод, грязелечение

Функционируют санатории: “Ключи”, “Чажемто”, “Синий Утес”, “Заповедное” и “Космонавт”; санатории-профилактории “Строитель”, “Энергетик”, “Прометей”, “Учитель”. Санаторий Чажемто находится в Калачёвском районе, он обладает обширным спектром лечения, профилактики заболеваний: заболевания системы кровообращения (болезни сердечно-сосудистой системы); нервной системы (неврология), органов дыхания (пульмонология), костно-мышечной системы (артрология, заболевания опорно-двигательного аппарата), органов пищеварения (гастроэнтерология). Санаторий Ключи или же Центр реабилитации ФСС РФ Ключи предлагает санаторно-курортное лечение всех основных систем

организма, также производит медицинскую реабилитацию для людей, перенесших заболевания и операции, основные направления деятельности: сердечно-сосудистая система и опорно-двигательный аппарат. Санаторий Синий утес предлагает огромный спектр лечения заболеваний, а также грязелечение, водолечение, физиотерапию, лечебные программы (восстановительное лечение заболеваний опорно-двигательного аппарата, терапия репродуктивных функций, лечение трофических расстройств, оздоровление и лечение пожилых социально-незащищенных слоев населения). База отдыха Заповедное обладает уникальным сочетанием природных биотипов: суходольные и пойменные луга, смешанный, хвойный леса, что является благоприятным фактором для оздоровления организма, Заповедное специализируется на оздоровление детей (заболевания сердца, эндокринной системы, органов дыхания и пищеварения). В санатории “Космонавт” акцент делается на общеукрепляющее, общеоздоравливающее закаливающее лечение, индивидуальные болезни тяжело поддаются лечению до тех пор, пока не будет общей базы здорового организма.

“Родные края” – пансионат для пожилых людей с профессиональным сестринским уходом, пансионат “Родные края” специализируется на уходе за пожилыми людьми и предоставляет индивидуальные программы проживания, исходя из состояния здоровья, подходит для восстановления после болезней, операций. Этот пансионат реализует специальные программы для пожилых людей с постоянным мониторингом состояния здоровья, круглосуточным уходом и подобранным питанием. Непосредственно в городе Томске находится огромное количество реабилитационных центров: “Путь жизни”, “Центр доктора Бубновского”,

“Парацельс”, Сияние, “Территория жизни”. Путь жизни – реабилитационный центр, специалисты данного центра успешно разрабатывают и реализуют программы по лечению, реабилитации, детоксикации, ресоциализации. Программы используют уникальный комплекс методик, включающий в себя проверенные временем способы, а также собственные тщательно подобранные методы и наработки специалистов реабилитационного центра.

Центр доктора Бубновского специализируется на лечении, диагностики и профилактике заболеваний опорно-двигательного аппарата, также внутри данного центра реализуются программы по кинезитерапии.

“Парацельс” – центр реабилитации, основное направление которого реабилитация после перенесенных травм и заболеваний

опорно-двигательного аппарата. Клиника “Сияние” предлагает комплексное лечение причин заболеваний и нарушений, по методам синтеза восточной и западной медицины, а также гирудотерапию, рефлексотерапию и мануальную терапию. Территория жизни находится в тихом, экологически чистом таежном лесу, на берегу реки Чулым, специализируется лечении наркомании, бутиратной зависимости, реализует различные программы по реабилитации нарко и алко-зависимых граждан.

В городе Томске также популярна физическая рекреация в больницах и поликлиниках. Клиники Сибирского государственного медицинского университета предлагают широчайший спектр физиотерапевтических процедур, основными принципами работы отделения являются индивидуальный и комплексный подход в лечении пациента. Основные направления деятельности – физиобальнеолечение, аппаратная физиотерапия, магнитотерапия, аэрозольтерапия, водолечение, лечебная физическая культура [2].

В клинике НИИ курортологии и физиотерапии основной акцент делают на реабилитацию после инфекционных заболеваний, очная реабилитация включает в себя занятия лечебной физкультурой, физиотерапевтические процедуры, массаж, психологическую коррекцию.

Рекреативную деятельность также ведет клиника “Больничная”, основные направления – это физиотерапия и лечебная гимнастика. Также стоит отметить самые доступные клиники в городе Томске, это клиники, в которых рекреативная деятельность доступна по полису ОМС: “Гармония Здоровья”, “Генелли”, “Санте”, поликлиники № 1, 7, 2, 6, 5 и др. В этих клиниках осуществляются основные направления физической рекреации – лечебная физическая культура, массажи, лечебная гимнастика, физиотерапия и мануальная терапия.

В результате анализа организаций в Томске и Томской области было выявлено, что существует большое количество медицинских учреждений, в которых физическая рекреация и реабилитация являются не основным видом деятельности, а вспомогательным. Однако центров, специализирующихся на физической рекреации, достаточно мало.

### **Литература**

1. Машков А.В. Основы лечебной физической культуры. – М. : Юнити-Дана, 2003. – 569 с.
2. Милюкова И.В., Евдокимова Т.А. Лечебная физкультура: Новейший справочник. – М. : Эксмо, 2004.

**МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ “AGROVILLAGE”  
КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРОЭКОТУРИЗМА  
В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Силюк Т.С., Карасинский В.И.

*Брестский государственный университет А.С. Пушкина, г. Брест, Беларусь*

В настоящее время информационные технологии тесно вошли во все сферы человеческой деятельности, в том числе в сферу агроэкотуризма. Сегодня те возможности, которые предоставляют современные информационные технологии, агроусадьбы Республики Беларусь в продвижении своего туристического продукта используют не в полной мере. Поэтому важно максимально внедрить широкий спектр инструментов информационных технологий в деятельность агроусадоб, что в значительной степени окажет положительное влияние на их дальнейшее развитие, что особенно важно в условиях, когда интернет-пользователей становится все больше. Следовательно, широкая информатизация агроусадоб Беларуси является главным направлением совершенствования их деятельности, которое можно реализовать, осуществляя комплекс конкретных мероприятий:

- разработка сайтов агроусадоб, своевременная и систематическая актуализация информации на них;
- разработка и реализация новых рекламных стратегий в сети интернет;
- расширение каналов сбыта посредством интернета;
- внедрение новых акций и систем скидок, доступных в сети интернет;
- конкретизация местоположения агроусадобы в сети интернет;
- улучшение качества беспроводного интернета (Wi-Fi);
- разработка мобильного приложения “AgroVillage” [1, с. 220].

Мониторинг сайтов, посвященных агроэкотуризму в Республике Беларусь показал, в настоящее время отсутствует удобный инструмент, объединяющий в единой базе информацию обо всех агроусадобах районов, регионов, страны. Существующие сайты-каталоги разрозненны, неполны и не всегда удобны в использовании, поскольку доступны только в полной версии и не имеют мобильного приложения.

Поэтому целесообразной для совершенствования агроэкотуризма в Республике Беларусь будет разработка мобильного специ-

ализированного приложения “AgroVillage”. Данное приложение представляет собой простой в использовании каталог агроусадоб с элементами корпоративного мессенджера.

Мобильное приложение “AgroVillage” будет полезно владельцам агроусадоб и туристам, предпочитающим отдых в сельской местности. Туристам приложение позволит быстро получить информацию о агроусадобях, забронировать место пребывания, оценить отдых. Владельцы агроусадоб смогут получить новых клиентов, возможность общаться и делиться опытом с хозяевами усадоб со всего мира.

Цель данного приложения объединить все агроусадобы, их владельцев, отзывы об отдыхе усадоб в единый каталог, который будет прост в использовании и мгновенно позволит получить туристу информацию об агроусадобях в конкретном районе.

Функции мобильного приложения “AgroVillage”:

- быстро и в удобной форме предоставить информацию об агроусадобях в том или ином районе страны;
- объединить владельцев агроусадоб и обеспечить им возможность коммуницировать, делиться опытом, создавать кластеры;
- позволить туристам оценивать отдых и оставлять отзывы об агроусадобе;
- обеспечить туристам возможность забронировать отдых в агроусадобе;
- создать виртуальные экскурсии по усадобам [2, с. 252].

Для визуализации информации предлагается использовать карту мира (google maps) и технологию “Google Maps API”, разместить всю информацию прямо на карте. На карту будут нанесены метки разных цветов. На метке при малом увеличении карты будет видно общее количество агроусадоб в конкретном районе. При увеличении на карте определенного района на карте будет отображаться метка, присвоенная конкретной агроусадобе. При нажатии на данную метку будет открываться страница (профиль) агроусадобы. В профиле можно получить следующую информацию: описание, контакты, отзывы. Для удобного восприятия, если в районе несколько отзывов с разными оценками, предлагается выводить средний балл.

В приложении для владельцев агроусадоб будет возможность быстро наладить контакт с другими участниками агротуристического бизнеса. Получить возможность переписываться с владельцем агроусадоб смогут только пользователи, зарегистрированные

как владельцы. Данная функция позволит избежать спама. На платформе приложения для владельцев агроусадб будет возможность создавать конференции. Конференции представляют собой общий чат, который даст возможность общения по видеосвязи, что позволит создавать онлайн-семинары, на которых можно делиться опытом в сфере агротуризма владельцам усадб со всего мира.

Реализовать проект создания мобильного приложения “AgroVillage” в рамках одного конкретного района (для примера и расчетов был выбран Каменецкий район Брестской области) можно за 1–2 месяца. Начать реализацию проекта нужно с участия в таком мероприятии как хакатон. Хакатон – форум для разработчиков, во время которого специалисты из разных областей разработки программного обеспечения (программисты, дизайнеры, менеджеры) сообща решают какую-либо проблему на время. На хакатоне можно собрать необходимую команду. За время мероприятия формируются цель и задачи проекта, создается начальная версия приложения. Завершается хакатон презентацией проекта, когда команда делится результатами своей работы. Интересно и полезно данное мероприятие тем, что является сценой потенциально успешных старт-апов, с которыми можно продолжить работать будущим инвесторам. В случае успеха и заинтересованности инвесторов обговариваются размер инвестиций этапы и сроки их выполнения.

Разработка приложения “AgroVillage” будет осуществляться по следующим этапам: проектирование и дизайн интерфейса приложения; разработка приложения; тестирование и стабилизация; публикация в “сторах”, маркетинг; поддержка и развитие.

Потенциальные источники финансирования предлагается искать также на хакатоне, где есть возможность презентовать идею, заручиться поддержкой местных властей. Для реализации идеи сумма инвестиций на первом этапе должна составлять 16224,6 белорусских рублей за 2 месяца работы, что позволит платить команде зарплату среднюю по it-сектору (программист, 1 чел. – 5089,8 руб. дизайнер, 1 чел. – 4071,8 руб., маркетолог, 1 чел. – 2544,9 руб.); покрыть расходы аренды офиса – 1017,96 руб., провести начальные маркетинговые мероприятия – 3500 руб.

Для монетизации мобильного приложения “AgroVillage” предлагается использовать следующие способы:

- платное создание бизнес-профиля для владельцев агроусадб (стоимость функции 8\$ в месяц или годовая подписка 50\$, первые 2 месяца предоставляется бесплатное пользование);

- удержание комиссионного вознаграждения с владельцев агроусадб в размере 10% при бронировании.

На основе предполагаемых способов монетизации можно рассчитать прибыль на примере Каменецкого района. В районе зарегистрировано 83 агроусадьбы, при регистрации в мобильном приложении абсолютно всех владельцев агроусадб инвестиции окупятся за 1,5 года [2, с. 253].

Таким образом, в настоящее время в Республике Беларусь отсутствует удобный инструмент, объединяющий в единой базе всю информацию обо всех агроусадьбах района, региона, страны, а существующие сайты-каталоги разрозненны, неполны, не всегда удобны в использовании, так как доступны только в полной версии и не имеют мобильного приложения. Для решения данной проблемы предложена разработка специального мобильного специализированного приложения “AgroVillage”, которое станет полезным туристам и всем участникам сельского туристического бизнеса, и будет способствовать совершенствованию развития сферы агроэкотуризма в Республике Беларусь, повышению эффективности продвижения услуг агроусадб на внешнем и внутреннем туристических рынках.

### **Литература**

1. Карасинский В.И., Силюк Т.С. Агроэкотуризм в Республике Беларусь: состояние и перспективы развития // Вычислительные методы, модели и образовательные технологии. – 2018. – С. 219–220.
2. Карасинский В.И., Силюк Т.С. Компьютерные технологии в сфере туризма // Вычислительные методы, модели и образовательные технологии. – 2019. – С. 252–253.

## **НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АГРОУСАДЬБЫ “МЕЧТА”**

Силюк Т.С.

*Брестский государственный университет А.С. Пушкина, г. Брест*

С каждым годом в мире и в Республике Беларусь набирает популярность такой вид путешествий как агроэкотуризм. Для туристов это способ разнообразить свою поездку, увезти с собой множество воспоминаний, навыков, сувениров, изготовленных местными жителями. Для жителей деревень сельский туризм – это возможность разнообразить источники дохода, создать альтернативные рабочие места, открыть и развить в себе творческий потенциал. Агротуристическую привлекательность Беларуси определяет ее географическое положение, природно-климатические условия, наличие в сельской местности историко-архитектурных памятников, сохранение традиционных промыслов, национальный менталитет белорусов. Поэтому исследования сферы агроэкотуризма являются актуальными и перспективными.

Объектом исследования в данной статье является агроусадьба “Мечта” в д. Каменюки Каменецкого района Брестской области. Предмет исследования – эффективность деятельности агроусадьбы. Цель исследовательской работы – разработать направления повышения эффективности деятельности агроусадьбы “Мечта” в д. Каменюки. Методологической основой исследования стали методы формальной логики, диалектики, междисциплинарный и позитивный подходы, сравнительный анализ, обобщение.

*Агроэкотуризм* – деятельность, направленная на ознакомление туристов с природным и культурным потенциалами страны, региона, конкретной местности, национальными традициями в процессе отдыха, оздоровления, временного пребывания в агроусадьбах. Туристам предоставляются комплексные услуги по проживанию, отдыху, питанию, экскурсионному обслуживанию, организации досуга, занятиям спортом и активными видами туризма, организации рыбалки, охоты, сбору грибов и лечебных трав, приобретению знаний и навыков сельскохозяйственного труда [1, с. 35].

Брестская область привлекает агроэкотуристов самыми благоприятными среди областей Республики Беларусь климатическими условиями и богатым природным потенциалом – на территории области в Каменецком районе расположен уникальный релик-



товый лес – Национальный парк “Беловежская пуца”. В связи с этим на территории Каменецкого района Брестской области приоритетным является такой вид туризма как – агроэкотуризм. По оценке экотуристической привлекательности Каменецкий район Брестской области занимает II ранг из пяти возможных (I – крайне позитивная, II – скорее позитивная, чем негативная, III – безразличная, IV – скорее негативная, чем позитивная, V – крайне негативная) [4, с. 87].

Одной из перспективных и востребованных агроусадьб в Каменецком районе является агроусадьба “Мечта”. Адрес ее расположения: Брестская область, Каменецкий район, д. Каменюки, Селище большое, дом 2а. Агроусадьба находится в 55 км от г. Брест, в 24 км от г. Каменец и недалеко от Национального парка “Беловежская Пуца”.

Агроусадьба “Мечта” предлагает туристам разместиться в комфортабельном доме, рассчитанном на семью или небольшую компанию (до 8 чел.). В доме есть гостиная, три спальные комнаты, оригинально декорированные натуральными материалами, имеются все удобства для длительного и комфортного проживания: кухня-столовая с бытовой техникой и посудой, санузел с душевой кабиной [2]. Дом сдается полностью за 150 белорусских рублей в сутки.

К услугам гостей предоставляются следующие услуги: пешие и велопрогулки, прогулки на электросамокатах и мотоциклах; организация самостоятельных экскурсий; помощь в подборе экскурсовода, аттестованного в Национальном агентстве по туризму Министерства спорта и туризма Республики Беларусь; помощь в подборе маршрутов по Бресту, Брестской области и Беларуси; баня с дровяной печью (парилка, березовые веники, обливочное ведро, фиточай); большой лесной массив, где можно гулять, собирать ягоды, грибы, целебные травы; речка в 100 м от усадьбы (купание, загорание, рыбная ловля); зарыбленный пруд для рыбалки; бадминтон, дартс, настольные игры, игрушки, книги; ухоженная территория (летняя терраса, увитая цветами, сад с цветниками и газоном); организация трансфера; Wi-Fi, спутниковое ТВ, парковка на территории усадьбы.

В деревне имеется развитая инфраструктура: почта, дом культуры, церковь, магазин, маршрутное такси.

Для гостей усадьбы предлагаются следующие экскурсии: Каменецкая башня – памятник архитектуры и оборонительного зодчества второй половины XIII в.; Национальный парк “Беловеж-

кая Пуца” – посещение вольеров с животными и музея природы, поместья Деда Мороза; Брестская крепость-герой с осмотром Цитадели и музея обороны Брестской крепости; Свято-Николаевская церковь (1904 г.); Фарный Кресто-воздвиженский костел (1856 г.); археологический музей “Берестье”; музей “Спасенные художественные ценности”; музей железнодорожной техники с экспонатами середины XX века; Брестский театр музыки и драмы; пешеходная экскурсия по улице Советской г. Бреста; аквапарк в г. Кобрин (горки, массаж, гидромассаж, гальванические ванны, душ Шарко, грязевые аппликации, шотландский душ, жемчужные ванны, спортивный и тренажерный залы, банный зал); рынок “Старый город” в г. Брест.

Основными конкурентами агроусадьбы “Мечта” на туристическом рынке Каменецкого района являются другие агроэкоусадьбы, расположенные по берегам рек и озер: “Пушанский дворик”, “Folk House”, “Пушанский хуторок”, “Деревенский рай” и др. При этом преимущества агроусадьбы “Мечта” перед конкурентами неоспоримы: разнообразие предлагаемых услуг, доступная цена при высоком качестве услуг, предоставление возможности погружения в сельскую жизнь, спокойная, уютная и домашняя атмосфера [2].

Поскольку конкуренция на каменецком рынке агроэкоуслуг достаточно высокая (всего в районе зарегистрировано 83 агроусадьбы) [5, с. 32], агроусадьба “Мечта” уделяет значительное внимание продвижению своих услуг. Основным каналом распространения информации является интернет. Агроусадьба представлена во многих системах бронирования:

- <https://www.booking.com>;
- <https://www.airbnb.com>;
- <https://ru.hotels.com>;
- <https://www.holiday.by>;
- <https://101hotels.com>;

Информацию об усадьбе “Мечта” можно получить на ряде сайтов:

- <https://www.youtube.com/watch?v=1AE6ebuBkOo>;
- [https://www.instagram.com/agrousadba\\_mechtaa/?igshid=y9ctv3q6vx6b](https://www.instagram.com/agrousadba_mechtaa/?igshid=y9ctv3q6vx6b).

Кроме того, в настоящее время агроусадьба “Мечта” принимает участие в различных социальных и образовательных проектах, распространяет печатные материалы о себе, использует для продвижения доступные инструменты коммуникационной политики:

рекламу, стимулирование сбыта, личные продажи, связи с общественностью.

Однако, на наш взгляд, можно значительно расширить пути продвижения агроусадьбы “Мечта” на туристическом рынке, и тем самым повысить эффективность ее деятельности:

1. Необходимо создать официальный сайт усадьбы, поскольку на данный момент информация о ней несистематизированна, разбросана по различным сайтам, что затрудняет выбор потенциальным клиентам.
2. Целесообразно на базе усадьбы “Мечта” организовать воркшопы, особенно в “низкий” сезон, когда загрузка минимальна или бронирования отсутствуют вовсе. Воркшоп – встречи иностранных туроператоров с местными туроператорами, турагентами, представителями других агроэкоусадоб и гостиниц, которые могут предложить свои услуги друг другу. Воркшоп – интенсивное учебное мероприятие (тренинг), на котором участники учатся благодаря собственной активной работе, здесь все происходит коллективно и взаимовыгодно. Воркшоп дает его участникам возможность реализовать свои идеи, узнать о новых маркетинговых технологиях и технологиях обслуживания, решать проблемные ситуации, обмениваться опытом, создать платформу для взаимовыгодного стратегического сотрудничества.
3. Эффективным для продвижения агроэкотуризма является участие агроусадоб в зарубежных туристических выставках. Природные и культурные ресурсы Каменецкого района достаточно уникальны и разнообразны, поэтому актуальным будет представление достопримечательностей района на такой выставке с целью привлечения иностранных туристов. Туристические объекты в районе агроусадьбы “Мечта” (резиденция Деда Мороза, Национальный парк “Беловежская Пуша”, археологический музей под открытым небом, музей природы) могут вызвать интерес гостей к использованию услуг агроусадьбы.
4. Целесообразным представляется проведение культурных мероприятий (выставки-ярмарки, фольклорные и событийные фестивали) в агроусадьбе “Мечта”, что также будет способствовать развитию событийного туризма и привлечению туристов в Каменецком районе.
5. Необходимо усовершенствовать инфраструктуру агроусадьбы “Мечта”, для этого предлагается:

- маркировка информационными дорожными знаками направления движения к агроусадьбе “Мечта” на участках автомобильных дорог с целью облегчения доступа к туристическому объекту;
  - маркировка экскурсионных маршрутов на местности (установка справочных и информационных табличек) для ориентировки посетителей агроусадьбы “Мечта”.
6. Предлагается программа отдыха для семей с детьми. Данная программа направлена на организацию отдыха в летние месяцы (июнь, июль и август) и предполагает отдых для семьи до 5 чел. сроком на 3 дня. Для развлечения детей предлагается приобрести игрушки фирмы “Полесье” (г. Кобрин), которые пользуются спросом среди населения Беларуси и вызывают доверие к данному бренду среди родителей. Рекомендуется приобрести следующий инвентарь для детей: конструкторы (“Изобретатель”, “Качели”, “Великан”), игровые комплексы (“Супермаркет”, “Доктор”, “Кухня”); песочные наборы; тачка “Садовод” с набором садовых инструментов, игрушечные автомобили, тележки, погремушки. В целом затраты на покупку фирменных игрушек составят 374,2 белорусских рублей.

Для отдыха семей с детьми предлагается реализовать ряд развлекательных мероприятий: в первый день – выступление клоуна с анимационной программой (20,5 руб.), во второй день – посещение аквапарка в г. Кобрин (40 руб.), в третий день – посещение страусиной фермы в г. Кобрин (20 руб.). Затраты на развлечения в период отдыха составят 80,5 белорусских рублей.

Общие затраты в течение первого летнего месяца на организацию семейного отдыха составят 1147,7 руб. (при условии, что усадьбу посетят 10 семей в месяц). В течение второго и третьего месяцев, общие затраты составят по 800,5 руб. В данный период (июль-август) приобретение игрушек не будет входить в затраты. Источником финансирования программы послужат собственные средства агроусадьбы.

С целью привлечения туристов в агроусадьбу “Мечта” целесообразно разместить в профиле социальных сетей агроусадьбы информацию о данной программе. Пройдя по вкладке, клиент сможет полностью изучить программу отдыха, предлагаемые мероприятия и стоимость услуг.

Расчет экономического эффекта от предложенной программы отдыха в агроусадьбе “Мечта” производился при допущении, что

данной программой воспользуются в течение месяца 10 семей. Стоимость аренды агроусадьбы на сутки составляет – 150 руб. Предполагаемая программа включает отдых на три дня, соответственно аренда составит – 450 руб. Размер выручки от реализации за последний период составил – 1430,0 руб. Планируемый показатель выручки за месяц составит 4500,0 руб.

Экономический эффект от внедрения мероприятия в течение трех месяцев:

$$\mathcal{E}_1 = (4500,0 - 1147,7) - 1430,0 = 1922,3 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_2 = (4500,0 - 800,5) - 1430,0 = 2269,5 \text{ руб.}$$

$$\mathcal{E}_3 = (4500,0 - 800,5) - 1430,0 = 2269,5 \text{ руб.}$$

В целом за три месяца предполагаемый эффект составит 6461,3 руб.

Экономический эффект от предлагаемого мероприятия положительный, поскольку дополнительные затраты на мероприятия составят 1147,7 руб., а увеличение объема выполняемых услуг планируется на 1922,3 руб. в течение первого месяца, и на 2269,5 руб. – в течение последующих двух месяцев.

Таким образом, для совершенствования деятельности агроусадьбы “Мечта” предложены следующие мероприятия:

- разработка официального сайта агроусадьбы;
- организация воркшопов – встреч иностранных туроператоров с местными туроператорами, турагентами, субъектами агроэко-туризма, гостиницами;
- участие в зарубежных туристических выставках для представления достопримечательностей Каменецкого района;
- проведение культурных мероприятий (выставки-ярмарки, фольклорные и событийные фестивали) на базе агроусадьбы;
- улучшение инфраструктуры: маркировка информационными дорожными знаками направления движения к усадьбе “Мечта” на участках автомобильных дорог; маркировка экскурсионных маршрутов на местности;
- внедрение нового туристического продукта – трехдневной программы отдыха для семей с детьми, которая принесет агроусадьбе дополнительный доход в размере 6461,3 белорусских рублей.

При условии выполнения этих рекомендаций агроусадьба “Мечта” сможет расширить и улучшить качество услуг, тем самым повысить эффективность своей деятельности, получить дополнительные доходы.

## **Литературы**

1. Клицунова В.А., Борисенко Н.М., Аношко Я.И. Агрэкоцуризм. – Минск, 2015. – 132 с.
2. Агросадьбы Каменецкого района [Электронный ресурс]. – URL: <https://belarus-holiday.by/search/agrosadby-kamenetski-rajon> (дата доступа: 08.11.2020).
3. Каменецкий районный исполнительный комитет [Электронный ресурс]. – URL: <http://kamenec.brest-region.gov.by> (дата доступа: 25.04.2020).
4. Карасинский В.И., Силук Т.С. Перспективы развития агрэкоцуризма в Каменецком районе // Вычислительные методы, модели и образовательные технологии. – Брест, 2020. – С. 87–89.
5. Карасинский В.И., Силук Т.С. Состояние, проблемы и перспективы развития агрэкоцуризма в Каменецком районе // Перспективные направления развития региональной экономики. – Брест, 2020. – С. 31–33.

## **ГЛЭМПИНГ НА МЕЖДУНАРОДНОМ ТУРИСТИЧЕСКОМ РЫНКЕ**

Фёдорова И.Л.

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина, г. Брест, Беларусь*

Глэмпинг – это сравнительно новое направление, которое начинает развиваться быстрыми темпами по всему миру, так как имеется спрос. Современные туристы имеют возможность не нарушая экологию, объединиться с природой, не отказываясь от необходимого комфорта.

Идею “глэмпинга” развернули в Великобритании. Все началось с крупных музыкальных фестивалей около 15 лет назад – отдыхающие не желали довольствоваться палатками, предпочитая комфорт. Позже идею “подхватили” и другие: семейные поездки за границу заменили отдыхом в сельской местности, но с привычными удобствами. В 2016 г. новый тренд стал настолько популярен, что слово даже внесли в Оксфордский словарь. Glamping определяется в словаре как “форма кемпинга с участием размещения и объектов более роскошным, чем те, которые связаны с традиционным кемпингом”.

Рассматривая территориальное распределение глэмпинга в мире, и принимая во внимание данные списка Glamping.com по состоянию на сентябрь 2020 г., следует отметить, что наибольшее количество глэмпингов расположено в странах Северной Америки и Европы – 248 (32%) и 183 (23%) центров глэмпинга соответственно. Далее идут страны Африки и Латинской Америки – 110 (14%) и 107 (14%) центров глэмпинга соответственно; страны Азии – 89 (11%) и Австралии 49 (6%) центров глэмпинга. За последние 2 года количество глэмпингов увеличилось (табл. 1).

В первом квартале 2020 г., по данным сайта CoolCamping, количество бронирований отдыха в средствах размещения глэмпинга увеличилось на 60% по сравнению с аналогичным периодом 2019 г. У компании имеется специальный веб-сайт Glampingly (glampingly.co.uk), в котором представлены более популярные и роскошные центры глэмпингов. Также идет их описание и можно выбрать интересующие даты для бронирования данного глэмпинга.

Сегодня самый большой интерес к новому тренду проявляют в США, Великобритании и Австралии. По подсчетам британского туристического бюро, ежегодно рынок глэмпингов растет на 21%. Владельцы такого бизнеса объединяются в сообщества.

Таблица 1. Количество глэмпингов в мире (2018–2020 гг.) [1]

Континент	2018 г.	2020 г.
Северная Америка	199	248
Латинская Америка	54	107
Европа	168	183
Азия	79	89
Африка	110	110
Австралия	40	49

В 2011 г. компания CoolCamping опубликовала первый в мире путеводитель, посвященный glamping, *Glamping Getaways* – еще до того, как слово было добавлено в Оксфордский словарь английского языка.

В пятерку лидеров в Европе, где глэмпинг является популярным, кроме Великобритании, также входят: Испания, Италия, Франция, Португалия.

В Швеции находится один из необычных глэмпингов в Европе – Treehotel. Глэмпинг представляет собой “дом на дереве”. Более того – “дом, построенный ведущими скандинавскими архитекторами”. Treehotel расположен в хвойном лесу рядом с деревушкой Харадс на севере Швеции, неподалеку от реки Луле (с вершины дерева обещают потрясающий вид на ее долину). Каждый дом находится на высоте 4–6 м и с комнатами размером от 15 до 30 м<sup>2</sup>. На дереве также размещена сауна на 12 чел. Стоимость составляет от 500 евро в сутки. Средняя стоимость глэмпинга в Европе составляет 230 долларов за сутки.

К странам-лидерам по развитию глэмпинга в Северной Америке следует отнести США. Одним из популярных глэмпингов в США является Cody Trout Ranch. В лагере Cody Trout Ranch в Вайоминге туристы могут, как арендовать место на стоянке для дома на колесах, так и остановиться в одной из предлагаемых просторных и восхитительных палаток на берегу реки Шошони. Палатки представлены вигвамами, жильем индейцев. Имеются ямы для костра, прачечные, душевые зоны. Есть возможность порыбачить в форелевом хозяйстве и приготовить его на обед.

Учитывая рост популярности глэмпинга во всем мире, некоторые отельеры решили последовать современной тенденции и интегрировать ее в свою деятельность, что легло в основу появления



такого термина, как “городской глэмпинг”. Так, в начале лета этого года отель TheGwen, расположенный в центре Чикаго (США), включил в перечень оказываемых услуг возможность проживания в роскошном трехкомнатном шатре, расположенном на пятом этаже отеля, на самой большой в городе террасе площадью в 1000 м<sup>2</sup>. Стоимость проживания в данном шатре составляет 3500 долларов. Средняя стоимость глэмпинга в Северной Америке составляет 550 долларов за сутки.

Лидерам в Латинской Америке является такая страна, как Чили. Именно здесь размещен один из астрономических глэмпингов. Elqui Domes является одним из семи астрономических отелей. Его уникальные купольные комнаты или каюты идеально подходят для наблюдения за затмением, а также включают в себя современные удобства и высокий комфорт.

Лидерами в Африке в данном направлении является ЮАР, Кения, Танзания. Оказавшись в глэмпинге Kam Kam Dunes, вы почувствуете себя героиней “Тысячи и одной ночи”. Даже пара ночей, проведенных в одном из роскошно убранных шатров в самом сердце Сахары, запомнятся надолго и станут, возможно, одним из самых романтических воспоминаний жизни. Возможность в прогулке босиком под закатным солнцем, мягкий, как шелк, остывающий песок, звезды, до которых можно дотянуться рукой, приглушенный свет свечи из резного подсвечника, завтрак на расписных подушках. В самом сердце пустыни и без малейшего ущерба комфорту.

В стоимость проживания в Kam Kam Dunes, который имеет оценку 10 на OneTwoTrip, включены завтрак и обед, а также трансфер от ближайшей деревни Мерзуга. Средняя стоимость проживания в Африке составляет 260 евро.

В Азии глэмпинг получил развитие в таких странах как Таиланд, Шри-Ланка, Индия. Аман-И-Хас в Раджастане, Индия позволяет насладиться пышными естественными джунглями национального парка Рантхамбор. Дизайн палаток, включая столовую и зоны отдыха, вдохновлен королевскими охотничьими партиями викторианской эпохи.

Культура, зародившаяся здесь, изменилась, но уровень богатства остался прежним. Сегодня посетители могут присоединиться к нескольким турам, которые ведут к древним руинам, местам обитания тигров и местным рынкам.

Лагерь Слонов Tigertops в Национальном парке Читван (Непал). В этом месте туристу не обязательно быть любителем животных,

чтобы насладиться захватывающим природным и культурным опытом. В национальном парке Читван сохранились редкая экосистема и древнее партнерство между животными и людьми.

Локация оборудована высококлассными палатками для сафари рядом с загоном для слонов и берегом реки. Туристы могут наблюдать за тем, как слоны купаются, едят и играют, а также узнаете о рабочей культуре слонов и местных жителей. Средняя стоимость в Азии составляет 200 евро.

В Австралии средняя стоимость проживания в глэмпинге составляет 260 евро. Одним из самых интересных глэмпингов является St.Jerome's – the Hotel, Мельбурн, Виктория. Глэмпинг состоит из 21 палатки, которые расположены на крыше торгового центра Melbourne Central, предлагают посетителям возможность просыпаться с видом на горизонт Мельбурна во всех направлениях. Не упускают из виду все удобства: каждый гость получает планшеты с предварительно загруженными фильмами и планшет с пивом.

Самое интересное, что в Антарктиде также имеется глэмпинг – это White Desert, первый подобный проект на белом континенте. Работает только несколько месяцев в году (с ноября по январь). Количество мест в лагере ограничено шестью сферами, по форме напоминающими иглу. Внутри домиков тепло и уютно, а вокруг льды, снега и императорские пингвины [1].

Следует отметить, что глэмпинг является достаточно дорогостоящим видом отдыха. Цена зависит от уровня оказываемых услуг, чем лучше предоставлены условия для проживания, тем стоимость глэмпинга за сутки дороже.

В Российской Федерации количество глэмпинг-центров за последний год значительно увеличилось. К тому же, кроме традиционных подходов в организации глэмпинг-пространства, наблюдается проявление развития городского глэмпинга, что свидетельствует о своевременном реагировании на мировые тенденции развития индустрии туризма и гостеприимства.

Примером является “Зеленая тропа”. Расположен он в Тульской области, недалеко от Серпухова. Вариантов размещения здесь несколько: можно остановиться в маленьких деревянных домиках или в одном из шатров. Путешественники особенно отмечают заботу и дружелюбие персонала “Зеленой тропы”, хвалят вкусные завтраки и хорошо отзываются о территории в целом.

В августе 2019 г. в Москве в течение недели в районе Ходынского поля была открыта территория для глэмпинга: пространство с 8 палатками-шатрами, зоной отдыха, охраной и ресепшен располо-

жились на крыше открытой парковки в западном крыле торгового центра “Авиапарк”.

Цель проекта Moscow Escape – дать жителям столицы возможность расслабиться, не выезжая из города. Следует отметить, что на момент открытия все палатки уже были забронированы. Интерьер шатров оформлен в этническом стиле. Главный акцент был сделан на зелень, это относится не только к интерьеру, но и к оформлению всего палаточного городка [2].

На территории стран-соседей Республики Беларусь, входящих в состав ЕС, согласно данным сайта Glamping.com, центры глэмпинга имеются также в Польше, Латвии и Литве.

Учитывая опыт зарубежных стран и постоянно растущий спрос со стороны потребителей на единение с природой в максимально комфортных условиях, необходимо заметить, что за развитием глэмпинга кроется большой потенциал по привлечению как иностранных, так и местных туристов.

Рост интереса к новому и необычному варианту проживания может гарантировать успех у путешественников даже при самом непродолжительном отдыхе. Несмотря на мнение некоторых экспертов, что глэмпинг – явление временное, следует понимать, что возникло это явление первоначально по причине острой необходимости человека, прежде всего, в восстановлении жизненных сил. И до тех пор, пока окружающая среда будет находиться в том состоянии, чтобы приносить пользу человеку, такое явление, как глэмпинг, будет существовать и развиваться. Главное, чтобы развитие это шло в соответствии с нормами и правилами, обеспечивающими заботу об окружающей среде, ее сохранение и защиту.

### **Литература**

1. GLAMPING [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.glamping.com> (дата доступа: 10.05.2021).
2. Глэмпинг – как открыть свой бизнес [Электронный ресурс]. – URL: <https://expert.ru/2020/02/5/glamping—kak-otkryit-svoj-biznes> (дата доступа: 28.04.2021).

## **САНАТОРНО-КУРОРТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Филина А.И.

*Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск*

Санаторно-курортное лечение – вид медицинской помощи, проводимой в санаторно-курортных организациях, основанный на применении преимущественно природных лечебных факторов.

Рекреационный потенциал в Челябинской области представлен: благоприятными климатическими условиями для развития оздоровительного туризма, наличием в области лечебных природных факторов, способствующих развитию курортного дела (минеральные воды, лечебные сапропели, радон), а также наличием медицинской базы. Также в области имеются культурно- исторические комплексы и их элементы, способствующие восстановлению и развитию физических и духовных сил человека, его трудоспособности и здоровья.

Как показывает практика, рост потребительского спроса на услуги санаторно-курортного лечения возрастает. Сохранение и улучшение здоровья населения является одним из главных условий накопления человеческого капитала. Возможность решения этой задачи в значительной степени зависит от состояния санаторно-курортного комплекса в каждом регионе России, в том числе и Челябинской области.

Однако возможности санаторно-курортного комплекса региона используются далеко не полностью. Это обусловлено рядом факторов, прежде всего, ограниченностью средств, как у населения, так и у органов социальной защиты, а также несоответствием нормативно-законодательной базы в здравоохранении и туризме. При этом снижается доля санаторно-оздоровительных услуг в общем объеме предоставляемых населению платных услуг.

В качестве анализа двух знаменитых санаторных организация, как пример я взяла санаторий “Жемчужина Урала” и “Курорт Кисегач”.

На берегу одного из прекраснейших творений природы, голубой жемчужины Урала – озере Тургояк, расположилось восьмиэтажное здание загородного комплекса отдыха и здоровья. Удобное месторасположение Санатория “Жемчужина Урала”, комплексное назначение (питание, проживание, лечение) привлекают го-

Таблица 1. Сравнительный анализ санаторно-курортных организаций по основным группам показателей

Сравнительный анализ	Санаторно-курортные организации Челябинской области	
	Жемчужина Урала”	Курорт Кисегач
Природно-лечебный показатель	6	6
Качество предоставляемого лечения	6	6
Наличие инфраструктуры и качество досуга	20	17
Итого:	32	29

стей из разных городов России, а также Ближнего и Дальнего Зарубежья.

Отличное место, где можно расслабиться и отдохнуть от городской суеты. Большое разнообразие медицинских и развлекательных услуг сделают отдых незабываемым.

В данный момент, Санаторий “Жемчужина Урала” работает в штатном режиме, соблюдая все необходимые санитарно-эпидемиологические меры в связи с пандемией Ковид-19 [1].

“Курорт Кисегач” также имеет статус одного из самых знаменитых санаторных комплексов на территории Южного Урала. Плюсом является близость одноименного озера с кристальной чистой водой. Так как комплекс имеет федеральное значение, его медицинская база включает самые передовые методики лечения всевозможных патологий, в частности есть возможность восстановить нормальное кровообращение, вылечиться от хронических дисфункций органов малого таза и пройти комплексную реабилитацию после инфаркта миокарда, хирургического вмешательства, перенесенного туберкулеза и т.д. Есть также отделение, где занимаются терапией заболеваний центральной нервной системы, причем есть условия для лечения пациентов после недавних обострений. Для составления оптимального курса лечения проводится тщательная диагностика и осмотр специалистами разных профилей [2].

Таким образом, получается, что по природно-лечебному показателю, качеству предоставляемого лечения, “Жемчужина Урала” и “Курорт Кисегач равны [3].

По показателю наличия инфраструктуры и качества досуга преимущество имеет санаторий “Жемчужина Урала” [4].

Природно-лечебный показатель – классификация природных ресурсов, которые используются в санаторно-курортных организациях.

Качество предоставляемого лечения – совокупность характеристик качественного оказания медицинской помощи, правильность выбора методов профилактики и т.д.

Наличие инфраструктуры и качество досуга – это совокупность разнообразных услуг по обслуживанию людей, находящихся в пределах санаторно-курортной организации.

### **Заключение**

Челябинская область насчитывает около 20 санаторно-курортных организаций, большинство которых расположено на живописных зеленых берегах крупных и малых озер региона. Основу лечения составляют минеральные воды и местные лечебные грязи.

Анализ двух санаторных организаций дает понять, что инфраструктура рекреации и оздоровительных комплексов в Челябинской области не отстает и постоянно развивается, имея конкуренцию между различными организациями.

### **Литература**

1. Жемчужина Урала [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.ural-pearl.ru> (дата обращения: 08.20.2021).
2. Курорт Кисегач [Электронный ресурс]. – URL: <https://kisekach.com> (дата обращения: 08.20.2021).
3. Санаторий “Жемчужина Урала” [Электронный ресурс]. – URL: <https://zhemchuzhinaurala.ru> (дата обращения: 09.20.2021).
4. Инфраструктура [Электронный ресурс] // Курорт Кисегач. – URL: <https://kisekach.com/infrastruktura> (дата обращения: 09.20.2021).

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Айзман Р.И. ....	368	Дмитриев В.А. ....	257
Аканеева Е.А. ....	6	Дробышева С.А. ....	257, 445
Андрианов М.В. ....	44	Дронов О.В. ....	374
Ануфриев Г.Н. ....	322	Дьякова Е.Ю. ....	306, 365, 482
Анферова Л.Е. ....	482	Ежова Г.С. ....	95, 261
Баканин Н.В. ....	300	Емшанов А.Ф. ....	37
Барабаш Е.В. ....	322	Жомин К.М. ....	199
Батрак А.С. ....	306	Загrevская Л.В. ....	267
Беженцева Л.М. ....	279	Загrevский В.И. ....	272, 276
Безина И.М. ....	485	Загrevский О.И. ....	267, 272, 308
Белебезьев С.В. ....	357	Захарова А.Н. ....	352, 485, 495
Белоусова В.А. ....	261	Землякова З.С. ....	58, 114, 171
Большой А.В. ....	308, 428	Зинченко М.И. ....	322
Бредихина Ю.П. ....	374	Золотова М.Ю. ....	133
Бугаевский К.А. ....	315	Ильичева А.А. ....	99
Василюк Д.А. ....	10	Ильин А.А. ....	154
Вежновец Д.В. ....	428	Иноземцева Е.С. ....	54, 440
Вишневский В.А. ....	404	Иноземцева Т.А. ....	163, 374
Вытнова А.Е. ....	257	Кабачкова А.В. ....	380
Галайчук Т.В. ....	267	Капилевич Л.В. ....	345, 391
Гимазов Р.М. ....	462	Карева Н.А. ....	325
Головко Д.Е. ....	236	Карасинский В.И. ....	500
Головко Г.И. ....	84, 434	Карвунис Н.А. ....	492
Головко М.В. ....	84	Карвунис Ю.А. ....	488
Горбунова Т.Л. ....	434	Кельблер П.Ю. ....	50
Гордиевских А.А. ....	17	Коблякова Е.Е. ....	488
Горская И.Ю. ....	293	Ковалев Д.А. ....	205
Григорян А.В. ....	243, 357	Колесникова Н.В. ....	68
Гулиев Р.А. ....	92, 212	Кондрашова Е.Д. ....	126
Гулиев Р.О. ....	151	Кононова А.П. ....	54, 107
Гультяева В.В. ....	322	Кононова Я.Д. ....	54
Гура К.М. ....	32	Корниенко В.Г. ....	72
Гусева Е.В. ....	249	Коршунова О.С. ....	103

Костючик И.Ю. ....	336	Пушкарев К.А. ....	194
Кривощёков С.Г. ....	322	Радаева С.В. ....	58, 72, 78, 114, 122, 434
Крупницкая О.Н. ....	107	Ревякин М.С. ....	148
Крупницкий Е.Б. ....	107	Реуцкая Е.А. ....	283
Кудашкина Е.В. ....	58, 114	Рубанович В.Б. ....	37, 199
Кузьмина А.К. ....	492	Рыжов Р.А. ....	72, 374
Кулакова И.Н. ....	118	Садыкова Н.Р. ....	188
Куприянов Д.О. ....	122	Сердюкова Е.Н. ....	205
Курбатова И.А. ....	62	Сибирская А.В. ....	209
Лим М.С. ....	279	Силкина Е.Ю. ....	188
Линь Х. ....	341	Силюк Т.С. ....	500, 504
Лобанов В.В. ....	22	Смертина А.А. ....	440
Ложкина М.Б. ....	357	Соболева А.А. ....	233
Лосон Е.В. ....	357	Соловьева А.Л. ....	374
Лубышева Л.И. ....	27	Сосуновский В.С. ..	50, 62, 78, 163
Мага Н.С. ....	68	Сяо Ф. ....	380
Мазеин В.С. ....	495	Табачников А.Н. ....	387
Малеев П.А. ....	126	Тарбеев Н.Н. ....	92, 151, 159, 194, 209, 212
Манжелей И.В. ....	32	Тарбеева А.В. ....	212
Маскаева Т.Ю. ....	133	Ткач И.М. ....	215, 218
Махалин А.В. ....	397	Токмашева М.А. ....	154
Милованова К.Г. ....	345	Третьякова А.В. ....	221
Мицулина М.П. ....	188, 191	Троеглазов А.И. ....	471
Моисеенко А.В. ....	345	Трофимова Н.П. ....	126
Нарольский Н.В. ....	352	Туртугешева А.А. ....	126
Некрасов В.В. ....	137	Удовиченко А.Л. ....	225
Неупокоев С.Н. ....	357, 374	Урюмцев Д.Ю. ....	322
Пермякова М.В. ....	141	Фатихова Р.М. ....	78
Петрунина С.В. ....	410	Фёдорова И.Л. ....	511
Печерина О.В. ....	468	Филина А.И. ....	516
Полторацкая Т.В. ....	283	Форофонова Т.В. ....	159
Полякова Т.А. ....	141	Хабарова С.М. ....	410
Попкова И.А. ....	365	Харитонов К.А. ....	163
Потовская Е.С. ....	107		
Приходько А.Ю. ....	322, 368		



Хасанова Р.Р. ....	148	Шаповалов И.И. ....	257
Ходасевич Л.С. ....	306	Шилько Т.А. ....	180, 183, 471
Цзяо Л. ....	391	Шипунов С.Д. ....	397
Черданцева Р.Г. ....	445	Ширшиков Е.О. ....	419
Чепкасов И.С. ....	233	Шишкина Е.В. ....	44
Чжан Яцзюнь ....	180, 183	Шувалов И.Ю. ....	345
Шагарова Е.А. ....	293	Ягодин Р.С. ....	171
Шарафеева А.Б. ....	84, 171	Яцин Ю.В. ....	357
Шелгачева А.М. ....	279	Юдина Р.Н. ....	141

## СОДЕРЖАНИЕ

### Раздел 1

#### **Современные философские, исторические, социологические аспекты физической культуры и спорта в свете идей В.С. Пирусского**

В.С. Пирусский о физическом воспитании детей дошкольного возраста <i>Аканеева Е.А.</i> .....	6
Развитие фехтования на световых мечах “Саберфайтинг” в г. Санкт-Петербурге (2003–2021) <i>Василюк Д.А.</i> .....	10
Волонтерское движение в организации крупномасштабных физкультурных мероприятий <i>Гордиевских А.А.</i> .....	17
К 120-летию со дня рождения Ивана Эдмундовича Коха <i>Лобанов В.В.</i> .....	22
Кинезиологические этюды современной спортивной науки <i>Лубышева Л.И.</i> .....	27
Социально-психологический портрет тренера детско-юношеского спорта <i>Манжелей И.В., Гура К.М.</i> .....	32
Влияние применения подвижных игр при занятиях греко-римской борьбой на показатели физической подготовленности школьников 10–12 лет <i>Рубанович В.Б., Емшанов А.Ф.</i> .....	37

### Раздел 2

#### **Физическая культура детей и подростков**

Комплексный подход к развитию координационных способностей средствами волейбола для учащихся среднего звена в школьной секции <i>Андрианов М.В., Шишкина Е.В.</i> .....	44
Создание развивающей предметно-пространственной среды дошкольного учреждения на основе народных подвижных игр Вьетнама <i>Кельблер П.Ю., Сосуновский В.С.</i> .....	50
Влияние спорта на учебную деятельность школьников 12–15 лет <i>Кононова Я.Д., Кононова А.П., Иноземцева Е.С.</i> .....	54
Развитие координационных способностей в легкой атлетике на этапе начальной специализации <i>Кудашкина Е.В., Радаева С.В., Землякова З.С.</i> .....	58

Мониторинг физического развития ребенка в рамках дошкольного образования Социалистической Республики Вьетнам <i>Курбатова И.А., Сосуновский В.С.</i> .....	62
Физическая культура детей и подростков <i>Мага Н.С., Колесникова Н.В.</i> .....	68
Развитие скоростно-силовых способностей боксеров 13–14 лет <i>Радаева С.В., Корниенко В.Г., Рыжов Р.А.</i> .....	72
Комплексный контроль как средство лично-центрированного подхода в физическом воспитании студентов специальной медицинской группы <i>Фатихова Р.М., Сосуновский В.С., Радаева С.В.</i> .....	78

### Раздел 3

#### **Физическое воспитание и спортивная тренировка студенческой молодежи**

Организация занятий по физической культуре студенток специальной медицинской группы при переходе на дистанционное обучение <i>Головко М.В., Головко Г.И., Шарафеева А.Б.</i> .....	84
Модернизация процесса физического воспитания в ВолгГМУ с целью выявления изменений эмоционального состояния студентов <i>Гулиев Р.А., Тарбеев Н.Н.</i> .....	92
Танец-игра (повторяй движения) как форма самостоятельных занятий физическими упражнениями для студентов <i>Ежова Г.С.</i> .....	95
Физическое воспитание и спортивная тренировка студенческой молодежи <i>Ильичева А.А.</i> .....	99
Физическое воспитание студентов в условиях дистанционной формы организации процесса <i>Коршунова О.С.</i> .....	103
Влияние развития координационных способностей на повышение стрессоустойчивости студенток <i>Крупицкая О.Н., Кононова А.П., Крупицкий Е.Б., Потовская Е.С.</i> .....	107
Развитие координационных способностей в легкой атлетике на этапе начальной специализации <i>Кудашкина Е.В., Радаева С.В., Землякова З.С.</i> .....	114
Исследование воздействия биоритмов на переносимость тренировочных нагрузок <i>Кулакова И.Н.</i> .....	118

Модель использования технических средств для технической подготовки и развития сенсомоторных способностей студентов-волейболистов <i>Куприянов Д.О., Радаева С.В.</i> .....	122
Исследование интересов студентов высшего учебного заведения к прикладной физической культуре <i>Малеев П.А., Кондрашова Е.Д., Трофимова Н.П., Туртугешева А.А.</i> .....	126
Оценка состава тела и физической подготовленности студенток I курса <i>Маскаева Т.Ю., Золотова М.Ю.</i> .....	133
Развитие силовой выносливости и гибкости студенто в специализации ОФП <i>Некрасов В.В.</i> .....	137
Развитие метакогнитивных функций у спортсменов-волейболистов педагогического вуза <i>Полякова Т.А., Пермякова М.В., Юдина Р.Н.</i> .....	141
Развитие физического воспитания студентов с ограниченными физическими возможностями (слабослышащих) <i>Ревякин М.С., Хасанова Р.Р.</i> .....	148
Мониторинг показателей физической подготовленности футболистов сборной ВолгГМУ <i>Тарбеев Н.Н., Гулиев Р.О.</i> .....	151
Проектная методика преподавании физической культуры в техническом вузе <i>Токмашева М.А., Ильин А.А.</i> .....	154
Физическая подготовленность студентов к профессиональной деятельности <i>Форофонова Т.В., Тарбеев Н.Н.</i> .....	159
Технические средства, применяемые в учебно-тренировочном процессе по баскетболу <i>Харитонов К.А., Сосуновский В.С., Иноземцева Т.А.</i> .....	163
Учебный процесс по физической культуре в вузах в условиях пандемии COVID-19 <i>Ягодин Р.С., Шарафеева А.Б., Землякова З.С.</i> .....	171
ЛФК как эффективный метод оздоровления пациентов с хроническими заболеваниями <i>Чжан Яцзюнь, Шилько Т.А.</i> .....	180
ЛФК при синдроме хронической усталости <i>Чжан Яцзюнь, Шилько Т.А.</i> .....	183

Раздел 4

**Сохранение здоровья и здоровый образ жизни**

Анализ психоэмоционального состояния студентов-стоматологов в период пандемии <i>Мицулина М.П., Садыкова Н.Р., Силкина Е.Ю.</i> .....	188
Влияние дистанционного обучения на состояние здоровья студентов в период пандемии <i>Мицулина М.П.</i> .....	191
Сохранение здоровья и здоровый образ жизни <i>Пушкарев К.А., Тарбеев Н.Н.</i> .....	194
Динамика некоторых показателей физического здоровья студентов факультета физической культуры в процессе обучения <i>Рубанович В.Б., Жомин К.М.</i> .....	199
Сохранение здоровья и здоровый образ жизни <i>Сердюкова Е.Н., Ковалев Д.А.</i> .....	205
Состояние здоровья и здоровый образ жизни <i>Сибирская А.В., Тарбеев Н.Н.</i> .....	209
Здоровый образ жизни семьи – основа безопасной, полноценной и комфортной жизнедеятельности <i>Тарбеева А.В., Гулиев Р.А., Тарбеев Н.Н.</i> .....	212
Влияние правильного питания на здоровый организм <i>Ткач И.М.</i> .....	215
Значимость физической культуры в жизни современного человека для сохранения здоровья <i>Ткач И.М.</i> .....	218
Влияние спорта на здоровье <i>Третьякова А.В.</i> .....	221
Воздействие показателей двигательной активности на процессы физического и психического здоровья человека зрелого и пожилого возраста <i>Удовиченко А.Л.</i> .....	225
Эффективность влияния занятий циклическими упражнениями на физическое состояние людей зрелого и пожилого возраста <i>Чепкасов И.С., Соболева А.А.</i> .....	233

Раздел 5

**Подготовка спортсменов Российского и мирового уровня**

Использование педагогической технологии “Кинезиологический модуль” в тренировочном процессе лыжниц-гонщиц 15–16 лет <i>Головко Д.Е.</i> .....	236
--	-----

Средства тренировки квалифицированных боксеров в предсоревновательном мезоцикле <i>Григорян А.В.</i> .....	243
Уровень физической подготовленности команд 6–8 лет в эстетической гимнастике <i>Гусева Е.В.</i> .....	249
Тестирование уровня физической подготовленности футболистов на стадии углубленной специализации <i>Дмитриев В.А., Шаповалов И.И., Вытнова А.Е., Дробышева С.А.</i> .....	257
Виды подготовок в спортивном ориентировании <i>Загородникова Д.М., Капилевич Л.В., Ежова Г.С., Белоусова В.А.</i> .....	261
Биомеханические аспекты естественного вращательного движения гимнаста на перекладине против действия силы тяжести <i>Загrevский В.И., Загrevский О.И., Галайчук Т.В., Загrevская Л.В.</i> .....	267
Биомеханические аспекты естественного вращательного движения гимнаста на перекладине против действия силы тяжести с вариацией начальной скорости звеньев тела спортсмена <i>Загrevский О.И., Загrevский В.И.</i> .....	272
Методические особенности хореографической подготовки юных акробатов на этапе начальной подготовки <i>Лим М.С., Шелгачева А.М., Беженцева Л.М.</i> .....	279
Распределение стартов в структуре соревновательного периода высококвалифицированных лыжников-гонщиков <i>Реуцкая Е.А., Полторацкая Т.В.</i> .....	283
Актуальность подготовки лыжников-универсалов в лыжных гонках <i>Шагарова Е.А., Горская И.Ю.</i> .....	293

## Раздел 6

### **Медико-биологические аспекты физической культуры и спортивной тренировки**

Врачебно-педагогический контроль тренировочной деятельности лыжников-гонщиков 13–15 лет по данным вариабельности сердечного ритма <i>Баканин Н.В.</i> .....	300
Показатели анализа крови у беременных женщин, занимающихся аэробикой и аквааэробикой <i>Батрак А.С., Дьякова Е.Ю., Ходасевич Л.С.</i> .....	306
Профилактика повреждений и заболеваний опорно-двигательного аппарата тяжелоатлетов <i>Большой А.В., Загrevский О.И.</i> .....	308

Изучение ряда морфофункциональных индексных значений у спортсменов репродуктивного возраста <i>Бугаевский К.А.</i> .....	315
Диспозиционный mindfulness (осознанность) у студентов, занимающихся спортом <i>Зинченко М.И., Гулятьева В.В., Урюмцев Д.Ю., Барабаш Е.В., Приходько А.Ю., Ануфриев Г.Н., Кривощёков С.Г.</i> .....	322
Восстановление физических качеств игроков любительского футбола методом гидрокинезотерапии <i>Карева Н.А.</i> .....	325
Взаимосвязь морфологического профиля и кинестетической чувствительности при индивидуальном подходе в системе спортивной подготовки <i>Костючик И.Ю.</i> .....	336
Электромиографический анализ движений рук у спортсменов, занимающихся брейкингом <i>Линь Х.</i> .....	341
Влияние динамических нагрузок на концентрацию миокинов в плазме мышей <i>Милованова К.Г., Шувалов И.Ю., Моисеенко А.В., Капилевич Л.В.</i> .....	345
Влияние физических нагрузок на массу тела при ожирении (экспериментальное исследование) <i>Нарольский Н.В., Захарова А.Н.</i> .....	352
Анализ влияния двигательной активности на функциональные возможности и динамику показателей внешнего дыхания при совершенствовании акцентированных ударов в боксе <i>Неупокоев С.Н., Яцин Ю.В., Григорян А.В., Белебезьев С.В., Лосон Е.В., Ложкина М.Б.</i> .....	357
Влияние физической нагрузки на состояние углеводного обмена при сахарном диабете второго типа мышей разного возраста <i>Попкова И.А., Дьякова Е.Ю.</i> .....	365
Биохимический профиль у юношей разных соматотипов после нагрузочного тестирования <i>Приходько А.Ю., Айзман Р.И.</i> .....	368
Влияние различной силы тактильного взаимодействия верхних конечностей на показатели легочной вентиляции и паттерн дыхания при совершенствовании прямого удара в боксе <i>Рыжов Р.А., Неупокоев С.Н., Бредихина Ю.П., Иноземцева Т.А., Соловьева А.Л., Дронов О.В.</i> .....	374

Исследование влияния погружения в холодную воду после тренировки на физическую работоспособность: обзор литературы <i>Сяо Ф., Кабачкова А.В.</i> .....	380
Фармакологическое сопровождение учебно-тренировочного и соревновательного процессов спортсменов силовых видов спорта (на примере тяжелой атлетики) <i>Табачников А.Н.</i> .....	387
Исследование связи между зимними каникулами профессиональных футболистов и их травмами <i>Цзяо Л., Капилевич Л.В.</i> .....	391
Особенности морфофункциональных показателей детей 10–13 лет, занимающихся спортивными единоборствами <i>Шигунов С.Д., Махалин А.В.</i> .....	397

#### Раздел 7

### **Лечебная и адаптивная физическая культура**

Реабилитационная эффективность тренажеров “DAVID” для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата <i>Вишневский В.А.</i> .....	404
Формирование мотивации к занятиям адаптивного плавания лиц с ДЦП и с нарушениями психического развития <i>Петрунина С.В., Хабарова С.М.</i> .....	410
Дистанционное сопровождение реабилитационных мероприятий для детей с диагнозом церебральный паралич в период самоизоляции, как обеспечение принципов непрерывности и преемственности процесса <i>Ширшиков Е.О.</i> .....	419

#### Раздел 8

### **Организация, управление и методика физкультурно-оздоровительной работы по охране и укреплению здоровья в системе образования, здравоохранения, физической культуры и спорта**

Студенческий спорт как инструмент развития системы физического воспитания в образовательных организациях России <i>Вежновец Д.В., Большой А.В.</i> .....	428
Особенности физического воспитания в вузах в условиях мировой пандемии COVID-19 <i>Радаева С.В., Головки Г.И., Горбунова Т.Л.</i> .....	434



Особенности фитнес-менеджмента в спортивно-оздоровительных клубах <i>Смертина А.А., Иноземцева Е.С.</i> .....	440
Исторический аспект занятий по физической культуре в ТГУ в 1960-х гг. <i>Черданцева Р.Г., Дробышева С.А.</i> .....	445

#### Раздел 9

### Подготовка и повышение квалификации специалистов в сфере физической культуры и спорта

Алгоритм формирования техники достижения цели двигательного действия <i>Гимазов Р.М.</i> .....	462
Особенности профессиональной деятельности специалистов в области физической культуры и спорта <i>Печерина О.В.</i> .....	468
Аналитическая платформа InStat для оценки технико-тактических действий в футболе <i>Троеглазов А.И., Шилько Т.А.</i> .....	471

#### Раздел 10

### Туризм и рекреация

Разработка проекта маршрута "Поход по Ергакам" <i>Анферова Л.Е., Дьякова Е.Ю.</i> .....	482
Разработка гастрономического тура по Камчатскому краю <i>Безина И.М., Захарова А.Н.</i> .....	485
Обоснование актуальности проекта глэмпинга "Чистое озеро" <i>Коблякова Е.Е., Карвунис Ю.А.</i> .....	488
Анализ мотивации обучающихся при выборе направления "Рекреация и спортивно-оздоровительный туризм" <i>Кузьмина А.К., Карвунис Н.А.</i> .....	492
Физическая рекреация в Томске и Томской области <i>Мазеин В.С., Захарова А.Н.</i> .....	495
Мобильное приложение "AgroVillage" как фактор повышения эффективности агроэкотуризма в Республике Беларусь <i>Силюк Т.С., Карасинский В.И.</i> .....	500
Направления совершенствования деятельности агроусадьбы "Мечта" <i>Силюк Т.С.</i> .....	504
Глэмпинг на международном туристическом рынке <i>Фёдорова И.Л.</i> .....	511

Санаторно-курортное лечение в Челябинской области Филина А.И. ....	516
АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ .....	519
SUMMARY .....	531

## **SUMMARY**

The book of proceedings presents the works on the issues of organizing the sports and recreation activities among the population, physical training of children and teenagers, physical education and sport training of students. The articles reflect also theoretical and practical problems in sports, tourism, medical and biological aspects of physical education and sports training, therapeutic and adaptive physical education. Special attention is paid to the training and advanced training of specialists in the field of physical culture and sports.

The book is of interest for the specialists in physical culture, sports and tourism as well as for trainers, teachers and students of physical education departments and sport institutions.

---

Издательство "STT" является одним из лидеров научного книгоиздания в Сибирском регионе, консультирует по вопросам защиты авторских прав, организации выпуска научной периодики и распространению научных книг и журналов в России и за рубежом. С 2014 года является официальным представителем британского издательства Red Square Scientific, специально ориентированного на российских авторов и российское научное содержание. Это облегчает российским ученым публикации за рубежом и делает их работы широко доступными для мирового научного сообщества.

Лучшие книги, выпущенные Издательством "STT", находятся в крупнейших библиотеках мира – National Library of Medicine (USA), The British Library (UK), Library of Congress (USA) и в The US Patent Bureau (USA), что обеспечивает их размещение в мировых базах данных.



---

Россия, 634028, г. Томск, проспект Ленина 15<sup>Б</sup>-1  
Тел.: (3822) 421-455  
E-mail: stt@sttonline.com

**МИР ЖДЕТ ВАШИ КНИГИ!**



# Факультет физической культуры

Томского  
государственного  
университета

<http://sport.tsu.ru/>



**Изучаем  
влияния  
физических  
нагрузок  
на организм  
на клеточном  
и молекулярном  
уровне**



**Помогаем  
освоению космоса  
совместно  
с лабораторией  
когнитивных  
исследований**



На факультете  
преподают  
**заслуженные тренеры,  
мастера спорта  
СССР и России**



Студенты  
и выпускники  
факультета –  
**участники  
Олимпийских игр,  
победители и призеры  
чемпионатов России,  
Европы и мира**



Ежегодно более  
1500 студентов  
тренируются в **секциях  
и клубах по 18 видам спорта**

**Реализуем гранты РНФ**  
(под руководством  
д. мед. н., проф. Л. В. Капилевича)

## Гармония

# “большого спорта” и “большой науки”



## В Томском государственном университете осуществляются следующие виды стипендий:

- государственная академическая стипендия;
  - именные стипендии;
  - государственная социальная стипендия;
  - дополнительная стипендия;
  - повышенная государственная академическая стипендия;
  - стипендии Президента РФ;
  - специальная государственная стипендия Правительства РФ
- Программа поддержки студенчества им. А.М. Сибирякова** (для студентов платного обучения):  
Студенты-отличники, получают право на специальную стоимость обучения:
- первая сессия (на отлично) - скидка 25%,
  - вторая и последующие (на отлично) - скидка 50%

## **БАКАЛАВРИАТ** (Форма обучения:

очная)

Направления подготовки:

### **49.03.01 Физическая культура**

Профиль - Технологии спортивной подготовки  
Квалификация - бакалавр  
Срок обучения - 4 года

### **49.03.03. Рекреация и**

спортивно-оздоровительный туризм  
Профиль - Разработка и управление  
программами в рекреации и туризме  
Квалификация - бакалавр  
Срок обучения - 4 года

Вступительные испытания:

- Биология (ЕГЭ) - 45 баллов
- Русский (ЕГЭ) - 56 баллов
- Физическая подготовка - 60 баллов

Для абитуриентов после СПО - внутренние  
вступительные испытания



## **МАГИСТРАТУРА**

(Форма обучения: очная)

Направления подготовки:

### **49.04.01 Физическая культура**

Профиль - Технологии физического  
воспитания и спортивного  
совершенствования

Профиль -  
Физкультурно-оздоровительная  
деятельность и туризм  
Квалификация - магистр  
Срок обучения - 2 года

## **АСПИРАНТУРА**

(Форма обучения: очная)

Направления подготовки:

### **49.06.01 Физическая культура и спорт**

Профиль - Теория и методика физического  
воспитания, спортивной тренировки, оздорови-  
тельной и адаптивной физической культуры  
Квалификация - Исследователь.  
Преподаватель-исследователь.  
Срок обучения - 3 года



На факультете физической культуры Национального исследовательского Томского государственного университета:  
Высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав, мастера спорта, заслуженные тренеры  
и почетные работники высшего образования. Студенты и выпускники ФФК НИ ТГУ - участники Олимпийских игр,  
победители и призеры чемпионатов России, Европы и мира.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

**ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА, ЗДРАВООХРАНЕНИЕ  
И ОБРАЗОВАНИЕ**

Материалы XV Международной научно-практической  
конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского

Дизайн – В.А. Сергеев  
Верстка, корректура – Ю.А. Алексеева  
Редактирование – С.В. Алексеев

Издательство «СТТ»  
(Scientific & Technical Translations)  
Россия, 634028, г. Томск, проспект Ленина, 15Б-1  
Тел.: (3822) 421-455  
E-mail: stt@sttonline.com

Scientific & Technical Translations



ИЗДАТЕЛЬСТВО

Формат 84x108/32. Усл. п. л. 27,93. Уч.-изд. л. 23,02.  
Бумага SvetoCopy. Гарнитура Newton7С. Печать цифровая.  
Тираж 300 экз. Заказ № 672.