



МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»
(ФГБУ СПбНИИФК)



IV Всероссийская научно-практическая конференция

**СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ
ИННОВАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ
В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

Сборник материалов

23-24 апреля 2026 года
Санкт-Петербург

УДК 796
ББК 75

Современные направления инновационных исследований молодых ученых в области физической культуры и спорта. Сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции (23-24 апреля 2026 года). – СПб: ФГБУ СПбНИИФК, 2026. – 258 с.

Сборник содержит материалы IV Всероссийской научно-практической конференции «Современные направления инновационных исследований молодых ученых в области физической культуры и спорта», представляющие собой анализ современного состояния, подходов и инноваций в области физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры на основе научного и практического опыта в области использования инновационных, психолого-педагогических, оздоровительных и реабилитационных технологий, медико-биологического сопровождения учебно-тренировочной и спортивной деятельности в научных исследованиях молодых ученых.

Издан в соответствии с решением Ученого совета ФГБУ СПбНИИФК по организации и проведению IV Всероссийской научно-практической конференции «Современные направления инновационных исследований молодых ученых в области физической культуры и спорта» и планом проведения научных конгрессов и конференций Министерства спорта Российской Федерации на 2026 год.

Редакционная коллегия:

Я.В. Голуб, канд.мед.наук
Н.Д. Гольберг, канд.биол.наук, доцент
Т.В. Красноперова, канд.биол.наук
Н.Б. Лукманова, канд.биол.наук, доцент
Н.Б.Новикова, канд.пед.наук
Д.Н. Пухов, зав. сектором

ISBN 978-5-6054488-3-9



9 785605 448839 >
УДК 796
ББК 75

© Министерство спорта РФ, 2026
© ФГБУ СПбНИИФК, 2026
© Коллектив авторов, 2026



Уважаемые участники конференции, уважаемые коллеги!

От себя лично и от имени коллектива ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры» приветствую участников IV Всероссийской научно-практической конференции «Современные направления инновационных исследований молодых ученых в области физической культуры и спорта», которая проводится в соответствии с Планом проведения научных конгрессов и конференций Министерства спорта Российской Федерации на 2026 год.

В работе конференции приняли участие более 100 участников, это - аспиранты, соискатели, молодые ученые Вузов, НИИ, научных центров и лабораторий учреждений, занимающихся исследованиями в области физической культуры и спорта. География конференции достаточно широка, доклады и статьи представили молодые исследователи из Санкт-Петербурга, Москвы, Сургута, Казани, Ростова на Дону, Хабаровска, Челябинска, Смоленска, Барнаула, Краснодара, Воронежа, Брянска и других городов нашей страны, а также республик Беларусь и Узбекистан.

Считаю чрезвычайно важным делом для аспирантского сообщества и молодых исследователей состоявшийся обмен идеями, поиск новых решений и апробация исследовательских подходов в области физической культуры и спорта. На нашей конференции состоялся продуктивный диалог исследователей по актуальным вопросам и инновационным разработкам, позволяющим трансформировать научные исследования в спортивной науке на эффективное решение сложных многоаспектных проблем и адаптацию к технологическим и социальным изменениям формирования здорового общества, подготовки спортивного резерва и создания равных возможностей для всех!

*С наилучшими пожеланиями,
И.о. директора ФГБУ СПбНИИФК,
канд. экон. наук, доцент,
П.А. Булочников*

СОДЕРЖАНИЕ

1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	
<i>Манжула А.С., Новикова Н.Б.</i> ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПЕРЕДВИЖЕНИЮ НА ЛЫЖАХ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ	9
<i>Андрянов М.Д., Камалетдинов Э.А., Казанцев С.В.</i> СТРУКТУРА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЗАЩИТНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МУЖСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ СБОРНОЙ ПО ВОЛЕЙБОЛУ	18
<i>Альхайек Н.М., Вассель С.С.</i> ВНЕДРЕНИЕ РОССИЙСКОГО ОПЫТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ В УНИВЕРСИТЕТАХ ИОРДАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	22
<i>Альхайек Н.М., Вассель С.С.</i> ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ: РОССИЙСКАЯ МОДЕЛЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ УНИВЕРСИТЕТОВ ИОРДАНИИ	28
<i>Базарбаев И.И.</i> МЕТОДОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ	34
<i>Зайцев В.С.</i> ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ СТАРТОВОЙ РЕАКЦИИ НА ИТОГОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ У ПЛОВЦОВ-СПРИНТЕРОВ НА ДИСТАНЦИИ 50 МЕТРОВ БРАССОМ	39
<i>Инаке Э.К., Пешкова Н.В.</i> К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИКИ СИНХРОНИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ И ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИКИ ПЛАВАНИЯ В СИСТЕМЕ «СУША-ВОДА» У ЮНЫХ ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ	44
<i>Каратунов И.М., Маслова И.Н.</i> ТРАВМАТИЗАЦИЯ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ЮНЫХ СКАЛОЛАЗОВ 10-11 ЛЕТ И МЕТОД ТРЕНИРОВКИ СИЛЫ ПАЛЬЦЕВ НА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ТРЕНАЖЁРЕ КАК БЕЗОПАСНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА	49

<i>Кузнецов МА., Лукманова Н.Б.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У БАСКЕТБОЛИСТОВ НА КОЛЯСКАХ: РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ ТРЕНЕРОВ	56
<i>Лаврищева А.С.</i> ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА МОТИВАЦИЮ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ У МОЛОДЕЖИ	63
<i>Марковский В.А., Веремейчик В.М., Юреченя И.Н.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ-ПРОГРАММИСТОВ	68
<i>Назаров Н.В., Пигалова Л.В.</i> ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В БЕГЕ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ	72
<i>Романов Р.Н., Пухов Д.Н.</i> АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ	80
<i>Смирнова А.В.</i> УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ И ТРЕНЕРОВ ПО ФИГУРНОМУ КАТАНИЮ НА КОНЬКАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ПО ТЕМЕ: «СЛОЖНЫЕ ВЫХОДЫ ИЗ ПРЫЖКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ»	89
<i>Степанов М.В., Гребенников А.И.</i> ПОПУЛЯРНОСТЬ ЗАНЯТИЙ С ОТЯГОЩЕНИЯМИ У ТРУДОСПОСОБНЫХ МУЖЧИН В СПБ	95
<i>Усяева Д.Е.</i> К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ АКТИВНОГО ДОСУГА ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В РАМКАХ ПРОЕКТА «ХАБАРОВСКОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ»	101
<i>Щукин А.В., Кульков Я.А., Барсегян Р.В.</i> АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЕДИНКОВ НА ЧЕМПИОНАТАХ МИРА ПО ШАХБОКСУ 2022-2025 ГГ.	107
<i>Щукин А.В., Кульков Я.А., Барсегян Р.В.</i> СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПОЕДИНКАХ ПО ШАХБОКСУ	115
2. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА	

<i>Дегтярев В.А.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ	122
<i>Налетов А.А.</i> СПОРТ-СПЕЦИФИЧНАЯ АДАПТАЦИЯ ТЕСТОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ	128
<i>Орлова Н.А., Гринева Н.С., Булочников П.А.</i> ЦИФРОВИЗАЦИЯ СПОРТИВНОЙ ОТРАСЛИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ МОЛОДЕЖИ В СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ	133
3. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ, БИОХИМИЧЕСКИЕ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	
<i>Гаврилова М.П.</i> ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ СПОРТСМЕНОВ В ТРЕНИРОВОЧНОЙ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	140
<i>Гудкова О. М., Дорофейков В.В.</i> АССОЦИАТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТЕПЕНИ ПОВРЕЖДЕНИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ С ПОЛИМОРФИЗМОМ ГЕНА КРЕАТИНКИНАЗЫ МЫШЕЧНОГО ТИПА У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ	147
<i>Ершина А.А., Голуб Я.В.</i> ПРЕДИКТОРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ НАРУШЕНИЕМ СОЗНАНИЯ	153
<i>Киндюхин Е.А., Терехов П.А.</i> ДИНАМИКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА ГОЛОВНОГО МОЗГА ФУТБОЛИСТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ПРОЦЕССЕ ТРЕНИРОВОЧНОЙ ДВУСТОРОННЕЙ ИГРЫ	159
<i>Кузнецов И.А., Дорофейков В.В.</i> ТРОПОНИН I У СПОРТСМЕНА ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ: ДАННЫЕ СОБСТВЕННОГО НАБЛЮДЕНИЯ И ВОПРОСЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ	168
<i>Мешкова М.О., Лейс Г.С., Пашков А.П.</i> ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОСАНКИ И СВОДА СТОПЫ У СТУДЕНТОВ ИНСТИТУТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И	174

СПОРТА	
<i>Овчеренко А.В., Алексанянц Г.Д., Медведева О.А.</i> СЕНСОМОТОРНАЯ АДАПТАЦИЯ И КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ У ДЗЮДОИСТОВ РАЗНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ	179
<i>Талыбова Р.Р., Голуб Я.В.</i> ВЛИЯНИЕ СВЕТОЗВУКОВОЙ СТИМУЛЯЦИИ НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ	184
4. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ И РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ	
<i>Айбетов А.А., Гильманшин Р.А.</i> ЛИЧНОСТЬ ТРЕНЕРА И СТИЛИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В СПОРТЕ: ОТ АВТОРИТАРНОСТИ К ЭМОЦИОНАЛЬНОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ	188
<i>Быстрова М.В., Гавриленкова А.Ф.</i> КОРРЕКЦИЯ СОСТОЯНИЯ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА ЛЕГКОАТЛЕТОВ-ПАРАЛИМПИЙЦЕВ ПОСРЕДСТВОМ СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ	194
<i>Георгиади В.В., Медведева Н.В.</i> ДВОЙНАЯ КАРЬЕРА СПОРТИВНЫХ СУДЕЙ: МОТИВАЦИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ	201
<i>Георгиади В.В.</i> УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СУДЕЙ ПАРУСНОГО СПОРТА: РЕЗУЛЬТАТЫ ОТСРОЧЕННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ	209
<i>Джалолов Ш.Ф., Гильманшин Р.А.</i> ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОСПИТАНИЯ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ У ПОДРОСТКОВ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	215
<i>Дьяченко Д.А., Ворошин И.Н.</i> РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ И НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ КРИТИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СЕРФИНГУ ЛИЦ С ДЦП В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОЙ ВОДЫ	221
<i>Киселёва А.М., Лучко Р.Н., Хорошилова Е.В.</i> ОПЫТ ОПТИМИЗАЦИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СРЕДСТВАМИ НЕЙРОУСТАНОВОК У СПОРТСМЕНОВ ШОРТ-ТРЕКИСТОВ	228
<i>Колодкин В.Э., Пешкова Н.В.</i> СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ,	235

СВЯЗАННОГО СО ЗДОРОВЬЕМ, СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ, ОТНЕСЕННЫХ К СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЕ	
<i>Столяренко Б.Г., Лубышева Л.И.</i> ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД И РАЗРАБОТКА АДАптиРОВАННЫХ ПРОГРАММ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ	241
<i>Суворова М.В.</i> СОВРЕМЕННЫЕ ФИТНЕС-ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОК ОСНОВНОЙ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ГРУПП ЗДОРОВЬЯ	248
<i>Худи К.Ф., Пешкова Н.В.</i> ОЦЕНКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТОП У ДЕТЕЙ ХАНТЫ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА	253

1. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ, СПОРТИВНОЙ ТРЕНИРОВКИ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА ПЕРЕДВИЖЕНИЮ НА ЛЫЖАХ В УСЛОВИЯХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

*Манжула А.С. – младший научный сотрудник
Новикова Н.Б. – научный руководитель, канд. пед. наук,
ФГБУ СПбНИИФК, г. Санкт-Петербург, Россия
(amanzhyla@spsbniifk.ru)*

Аннотация. В статье рассматривается специфика организации лыжной подготовки учащихся 1–4 классов в рамках уроков физической культуры. На примере практики муниципального образовательного бюджетного учреждения СОШ «Муринский ЦО № 4» под Санкт-Петербургом показана эффективность поэтапного ситуационно-игрового подхода при ограничении рабочего времени на лыжне до 30 минут, массовом контингенте (20–25 человек) и нестабильных погодных условиях. Представлены результаты трёхлетнего педагогического мониторинга, подтверждающие динамику развития координационных способностей, базовых навыков равновесия и устойчивой положительной мотивации. Обоснована возможность формирования фундаментальной лыжной грамотности без специализированной трассы в соответствии с требованиями ФГОС НОО и Стратегии развития физической культуры и спорта в РФ до 2030 года.

Ключевые слова: начальная школа, лыжная подготовка, массовый спорт, ситуационно-игровое обучение, координационные способности, физическая культура, ФГОС.

Введение. Урок физической культуры в младшей школе принципиально отличается от тренировочного процесса в

спортивной школе даже на спортивно-оздоровительном этапе. Здесь нет селективного отбора, нет акцента на нормативы и раннюю спортивную специализацию. Задача учителя-предметника обеспечить каждому ребёнку безопасный, понятный и положительно эмоционально окрашенный опыт взаимодействия с новым видом двигательной активности. Лыжи в этом контексте становятся не просто снарядом, а инструментом формирования базовой двигательной культуры, закаливания и развития способности действовать в изменчивой внешней среде [7; 15].

Современные нормативные документы, включая ФГОС начального общего образования и Стратегию развития физической культуры и спорта в Российской Федерации до 2030 года, прямо указывают на необходимость создания условий для массового вовлечения детей в систематические занятия, формирования привычки к здоровому образу жизни и выявления предпосылок к занятиям спортом на более поздних этапах [1]. Реализация этих задач осложняется объективными факторами: занятия проводятся 1–2 раза в неделю по 40 минут, из которых на непосредственную работу на снегу после переодевания, инструктажа и перехода к месту занятий остаётся не более 25–30 минут. Контингент группы составляет 20–25 человек и более, погодные условия и требования санитарных норм часто сокращают количество практических лыжных занятий до 6–8 за весь зимний сезон. В таких условиях традиционная модель обучения, построенная на многократном повторении элементов техники в стандартных условиях, теряет эффективность. Необходим подход, который компенсирует дефицит времени за счёт качества организации, опирается на возрастные психофизиологические особенности и трансформирует страх перед холодом и новым снарядом в устойчивый интерес [2; 3].

Опыт работы в Муринском центре образования № 4 показывает, что ограниченное время на снегу становится не препятствием, а дидактическим фильтром. Когда на лыжню выводится класс из 25 человек, а в распоряжении учителя остаётся полчаса, приоритетом становится не дозирование нагрузки, а плотность и логика смены заданий. Поточная

организация и работа по станциям позволяют одновременно задействовать всю группу, избежать очередей и поддерживать высокий уровень вовлечённости. Каждая станция решает узкую задачу: на одной дети отрабатывают перенос веса тела, на другой – безопасное падение и подъём, на третьей – ритмичное скольжение без палок. Смена заданий происходит каждые 3–4 минуты, что укладывается в естественные циклы внимания младших школьников и предотвращает монотонность [4].

Массовые игры в таких условиях выполняют не развлекательную, а структурную функцию. Они создают условия для освоения и совершенствования двигательных действий, в которых технические элементы усваиваются опосредованно. Ребёнок не учится «ставить палку под углом 45 градусов», он решает задачу «доехать до флажка, не задев фишку», «проскользить по узкой лыжне, сохраняя равновесие», «передать эстафету, не останавливаясь». Это напрямую согласуется с положением Н.А. Бернштейна о том, что двигательный навык формируется не через механическое копирование шаблона, а через многократное решение вариативных задач в изменяющихся условиях [5]. Принцип «повторения без повторения» становится естественным механизмом школьного урока.

В основе реализуемой методики лежит принцип постепенного усложнения, адаптированный под реальные возможности начальной школы. Обучение построено по классам так, что в каждом году педагог ставит и решает новые задачи, не дублируя предыдущие, но опираясь на них. Такая логика соответствует концепции Л.С. Выготского о том, что эффективное обучение происходит в зоне ближайшего развития, когда задача чуть сложнее самостоятельных возможностей ребёнка, но выполнима при поддержке взрослого или сверстников [6].

В первом классе занятия по лыжной подготовке проходят в кабинете и спортивном зале. Дети изучают историю предмета, узнают, из чего состоят лыжи, как называются части ботинка и крепления, учатся правильно держать палки и надевать обувь. На этом этапе формируется визуальный образ

и снимается первичная тревожность. Ребёнок понимает, с чем будет иметь дело, что снижает барьер перед выходом на снег [9].

Второй класс становится годом первого контакта со снежной поверхностью. Организованные выходы на школьный стадион начинаются с базовых навыков безопасности. В первую очередь дети учатся правильно падать и вставать. Упражнение выполняется без палок: падение делается через бок, подъём – через упор на корточки и последующее выпрямление. Параллельно отрабатываются простейшие движения: подъём носка и пятки от снега, прыжки на двух лыжах, повороты «солнышком» по и против часовой стрелки. Палки на этом этапе сознательно исключаются, чтобы не создавать лишнюю опору и не закреплять компенсаторные движения. Крепления на ботинках пока на липучках, что экономит время и снижает фрустрацию при самостоятельной экипировке.

Третий класс добавляет самостоятельность. Дети учатся завязывать шнурки, получают палки и начинают осваивать их согласованное включение в цикл движения. Лыжня сознательно выбирается не идеально ровная: небольшие бугры, следы от предыдущих групп, лёгкие уклоны становятся естественными тренажёрами. Упражнения носят игровой характер: «пройди между флажками, не касаясь их», «доедь до дерева на одной лыже», «объезжай кочки, или передвигайся прямо по ним». Здесь закладывается способность адаптировать структуру движения к рельефу, а не подстраивать рельеф под технику [10].

Четвёртый класс выводит навыки на уровень уверенного применения. Появляются пологие спуски и активные массовые игры, требующие контроля скорости, торможения и маневрирования в группе. К концу года все учащиеся умеют самостоятельно подготовиться, перемещаться по ровной поверхности и несложному рельефу, безопасно падать и вставать, выполнять базовые лыжные ходы в игровом контексте. Важно, что уровень владения навыком у детей различается, но критерием успеха выступает не эталонная

техника, а самостоятельность, безопасность и желание возвращаться на снег.

Результаты исследования и их обсуждение. Для объективизации результатов в течение трёх учебных лет (когорта 2–4 классов, $n = 212$ учащихся) проводился ежегодный контроль ключевых параметров, релевантных для школьной лыжной подготовки. Использовались адаптированные тесты из школьной батареи В.И. Ляха, а также авторские критерии оценки безопасности и мотивации [11]. Ниже представлены тесты с наиболее показательными результатами.

Тест «Квадрант» применялся для оценки скоростно-координационных способностей, которые важны для быстрого перестроения движений на скользкой опоре. За 10 секунд учащиеся выполняли прыжки по четырём секторам. Средний результат на входе во 2 классе составил $14,2 \pm 2,1$ перехода, к концу 4 класса вырос до $21,4 \pm 1,8$ ($p < 0,01$). Улучшение показателей отражает не столько рост прыгучести, сколько развитие способности быстро менять направление и контролировать собственное тело [12].

Длина проката на одной лыже с места измерялась как комплексный показатель равновесия и экономичности отталкивания. Во 2 классе средний прокат составлял $0,5 \pm 0,3$ м, многие дети сразу ставили вторую ногу для страховки. К 4 классу показатель достиг $1,9 \pm 0,6$ м, при этом большая часть учащихся удерживали равновесие без касания снега второй ногой в течение всего проката. Рост дальности проката демонстрирует переход от реактивного удержания позы к активному управлению балансом.

Отдельно фиксировался процент успешных безопасных подъёмов после падения. При первом выходе на снег лишь одна треть детей вставали без помощи учителя и без нарушения техники (через бок, с опорой на лыжу). К концу 4 класса любой учащийся мог подняться самостоятельно, некоторые ученики требовали минимальной подсказки, однако грубых ошибок или падений «вперёд с палками» не фиксировалось.

Мотивационная составляющая оценивалась с помощью простой визуальной шкалы, детям предлагалось ответить, на сколько им нравится заниматься на лыжах от 1 до 10, где 1 это не нравится, а 10 нравится очень сильно, и открытого вопроса «Что тебе понравилось на лыжах?». В начале 2 класса положительно относились к занятиям 64% учащихся, 22% испытывали явный страх или дискомфорт, 14% были нейтральны. К 4 классу доля положительных оценок выросла до 91%, страх снизился до 4%, а в ответах на вопрос учителя преобладали формулировки «было весело», «хочу ещё», «я много проехал», «не страшно спускаться с горки». Эти данные коррелируют с концепцией Л.С. Выготского: задания постоянно находились в зоне ближайшего развития, не вызывая перегрузки, но обеспечивая ощущение личного прогресса [8].

Полученные в ходе исследования результаты подтверждают, что обучение лыжным гонкам возможно без подготовленной лыжи, ратрака и длительного снежного покрова. Школьный стадион с утрамбованным снегом, разметкой конусами и естественным микрорельефом предоставляет всё необходимое для формирования начальных двигательных навыков. Ограничение в 6–8 полноценных лыжных уроков за сезон компенсируется подготовительной работой в зале, чёткой структурой занятия и акцентом на качество, а не на объём. Дети не успевают утомиться, не сталкиваются с монотонной отработкой, а каждый выход на снег воспринимается как событие. Это снижает порог входа в спорт и формирует устойчивую положительную ассоциацию с зимней активностью [13].

В отличие от спортивных секций, где дети часто сами выбирают именно лыжи, школьный класс включает детей с разной физической подготовленностью, уровнем тревожности и отношением к холоду. Поточная организация, игровые сюжеты и постепенное усложнение условий позволяют работать со всеми одновременно, не выделяя «отстающих» и не форсируя «лидеров». Ошибки не исправляются прямыми командами, а нейтрализуются изменением задачи: если ребёнок не удерживает равновесие на спуске, задание

меняется на «спустись боком до середины и попробуй оттуда» или «плугом до середины и потом поставь лыжи параллельно», что автоматически требует снижения скорости и изменения стойки. Так техника корректируется опосредованно, без психологического давления [14].

Результаты трёхлетнего наблюдения подтверждают, что даже в условиях города с нестабильным снежным покровом и строгими температурными ограничениями можно обеспечить 100% учащихся базовой лыжной грамотностью к 4 классу. Данный подход не нацелен на подготовку детей к выполнению спортивных разрядов, но создаёт фундамент для дальнейшего спортивного роста, снижает травматизм при случайных зимних активностях и формирует привычку к регулярной двигательной активности в холодное время года [8].

Заключение. Организация лыжной подготовки в начальной школе требует отказа от создания моделей подобных спортивной тренировке в пользу адаптированной, игрово-ситуационной методики. Четырёхлетний поэтапный подход, где первый год посвящён теоретическому знакомству, второй – безопасности и базовому балансу, третий – включению палок и работе на неровностях, четвёртый – спускам и массовым играм, позволяет в условиях 30-минутной работы на снегу и массового контингента добиться стабильных результатов. Динамика координационных тестов, показателей равновесия и мотивационного фона подтверждает эффективность подхода. Школьный стадион, конусы, разметка и естественный рельеф оказываются достаточными средствами для формирования начальных двигательных навыков.

Реализация такой модели соответствует задачам ФГОС НОО, требованиям к здоровьесберегающему характеру учебного процесса и целям Стратегии развития физической культуры и спорта в РФ до 2030 года по массовому вовлечению детей и созданию устойчивого интереса к зимним видам спорта. Полученный опыт может быть применен в работе общеобразовательных организаций других регионов, а его дальнейшая систематизация позволит сформировать

методическое пособие для учителей физической культуры, работающих в аналогичных условиях.

Библиографический список

1. *Лях, В.И.* Комплексная программа физического воспитания учащихся 1–11 классов / В. И. Лях, А. А. Зданевич. – Москва: Просвещение, 2021. – 128 с.

2. *Лях, В.И.* Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. – Москва: ТВТ Дивизион, 2006. – 287 с. – ISBN 5-98724-012-3.

3. *Бернштейн, Н.А.* О ловкости и её развитии / Н. А. Бернштейн; публ. подгот. И. М. Фейгенберг. – Москва: Физкультура и спорт, 1991. – 287 с. – ISBN 5-278-00339-1.

4. *Выготский, Л.С.* Собрание сочинений: в 6 т. Т. 4: Детская психология / Л. С. Выготский; под ред. Д. Б. Эльконина. – Москва: Педагогика, 1984. – 432 с.

5. *Новикова, Н.Б.* Начальная подготовка юных лыжников: методические рекомендации / Н. Б. Новикова, И. Г. Иванова, Н. Б. Котелевская. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры», 2022. – 48 с.

6. Манжула, А.С. Применение подвижных игр и упражнений, направленных на развитие координационных способностей в тренировочном процессе лыжников-гонщиков / А.С. Манжула // Современные направления инновационных исследований молодых ученых в области физической культуры и спорт : сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 24–25 апреля 2023 года. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры», 2023. – С. 187–192. – EDN UHJZAP.

7. Об утверждении Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года: распоряжение Правительства РФ от 24.11.2020 № 3081-р // Официальный интернет-портал правовой информации. – Москва, 2020. – URL: <https://minsport.gov.ru/activity/strategy/> (дата обращения: 16.02.2024).

8. Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «лыжные гонки»: приказ Министерства спорта Российской Федерации от 17.09.2022 № 733 // Официальный интернет-портал правовой информации. – Москва, 2022. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_429308/ (дата обращения: 04.02.2024).

9. *Занковец, В.Э.* Энциклопедия тестирований / В. Э. Занковец. – Москва: Спорт, 2016. – 456 с. – ISBN 978-5-906839-49-7.

10. *Санникова, А.В.* Методика дифференцированного развития координационных способностей лыжников-гонщиков 10–13 лет: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата педагогических наук 5.8.5 / А. В. Санникова. – Санкт-Петербург, 2024. – 25 с.

11. *Козин, В.В.* Ситуационный подход к тактико-технической подготовке спортивного резерва в командно-игровых видах спорта: диссертация на соискание учёной степени доктора педагогических наук / В. В. Козин. – 2024. – 516 с. – EDN HGPДYN.

12. *Light, R.* Contemporary Developments in Games Teaching / R. Light, J. Quay, S. Harvey, A. Mooney (eds.). – 1st ed. – London: Routledge, 2013. – 256 p. – DOI 10.4324/9780203797730.

13. *Баклыкова, А.А.* Формирование положительной мотивации лыжников на этапе начальной подготовки / А. А. Баклыкова // Инновационные технологии в спорте и физическом воспитании подрастающего поколения: сборник статей по материалам XII научно-практической конференции с международным участием, Москва, 22 апреля 2022 года. – Москва: Медиагруппа «ХАСК», 2022. – С. 9–13. – EDN DQHZXY.

14. *Лапицкая, Е.М.* Определение физического развития и двигательной подготовленности обучающихся общеобразовательных организаций: методическое пособие / Е.М. Лапицкая, С.П. Левушкин, В.И. Лях, В.Д. Сонькин. – Москва: Институт возрастной физиологии РАО, 2021. – 76 с.

15. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации

от 31.05.2021 № 286. – Москва: Министерство просвещения РФ, 2021.

СТРУКТУРА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЗАЩИТНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МУЖСКОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ СБОРНОЙ ПО ВОЛЕЙБОЛУ

*Андрянов М.Д., аспирант
ФГБУ СПбНИИФК, г. Санкт-Петербург, Россия
Камалетдинов Э.А., Казанцев С.В., студенты
НГУ имени П.Ф.Лесгафта
(mishaandryanov@mail.ru)*

Аннотация. В статье представлена структурированная система критериев оценки защитных действий игроков мужской студенческой сборной по волейболу. В основу оценки положен бинарный принцип регистрации результата эпизода: «+» — успешное выполнение защитного действия, «-» — проигрыш мяча вследствие ошибки или неэффективной защиты. Раскрыта логика построения критериев оценки защитных действий в структуре соревновательной деятельности. Предложена модель интегрального анализа эффективности защитной деятельности команды.

В современном волейболе результаты игры зависят от многих факторов, и одним из определяющих исход матча стала статистика. Каждый клуб суперлиги в штате имеет тренера-статистика, а иногда и целые бригады таких специалистов. Современные тенденции волейбола требуют статистического анализа действий не только соперника, но и игроков своей команды [3]. Однако не каждая любительская команда может позволить себе тренера-статистика.

Ключевые слова. Волейбол, соревновательная деятельность, оценка защитных действий.

Введение. Специфика соревновательной деятельности в мужском студенческом волейболе определяется неоднородностью состава, совмещением выступлений в различных турнирах и ограниченным временем тренировочной подготовки. Очень важно всем членам

команды участвовать в различных встречах с различными противниками, так как это развивает способность быстро приспосабливаться к переменным условиям [2]. Успешность тренировочного процесса и соревновательной деятельности студенческих волейбольных команд будет зависеть от того, насколько точно выстроен учебно-тренировочный процесс и насколько правильно решены проблемы, возникающие в процессе всесторонней подготовки. [4]. В этих условиях особую актуальность приобретает разработка объективной, простой и надежной системы оценки защитных действий, позволяющей тренеру оперативно анализировать эффективность игроков.

Проблема заключается в том, что большинство существующих систем оценки предполагают многоуровневую шкалу балльной регистрации, что затрудняет оперативный анализ и требует значительного времени на обработку данных. В условиях студенческой команды целесообразно использовать упрощенную, но информативную модель, основанную на принципе бинарной оценки результата эпизода.

Цель исследования — разработать и обосновать структуру критериев оценки защитных действий у мужской студенческой сборной по волейболу на основе системы «+ / -».

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось в период с сентября 2025 года по декабрь 2025 года на базе мужской студенческой сборной по волейболу. В наблюдении приняли участие 7 игроков основного состава команды. В анализ включены 12 официальных соревновательных игр. Игры проводились по официальным правилам волейбола [1].

Методом исследования являлось педагогическое наблюдение с анализом защитных действий спортсменов в процессе соревновательной деятельности. Регистрация осуществлялась по бинарной системе оценки: «+» — успешное защитное действие, позволившее сохранить мяч в игре и обеспечить возможность продолжения розыгрыша; «-» — действие, приведшее к непосредственному проигрышу очка.

Результаты исследования. За исследуемый период было зарегистрировано 421 защитное действие, из которых 361 носили положительный характер и 60 завершились ошибкой.

Эффективность защитной деятельности рассчитывалась по формуле:

$$Ez = (N+ / N_{\text{общ}}) \times 100\%$$

Где N+ - количество успешных защитных действий, N_{общ} - общее количество защитных действий

Подставляя полученные данные:

$$Ez = (361 / 421) \times 100\% = 85,7\%$$

Таким образом, средняя эффективность защитных действий мужской студенческой сборной составила 85,7%, что свидетельствует о высоком уровне надежности оборонительной деятельности команды. Показатель средней эффективности достаточно высок для игры команд с соперниками одного уровня. Важно учитывать сколько партий и игр команда выиграла за исследуемый отрезок. В анализ были включены 12 официальных игр команды. Во всех 12 играх была одержана победа 3:0 с общим счетом 900-598 в пользу исследуемой сборной по волейболу. По итогам успешно проведенных игр команда заняло 1 место и заработала право участвовать в более сильной лиге.

Для дополнительной характеристики устойчивости защитной деятельности рассчитывался коэффициент надежности:

$$K_n = (N+ - N-) / N_{\text{общ}}$$

$$K_n = (361 - 60) / 421 = 0,71$$

Полученное значение коэффициента надежности (0,71) отражает выраженное преобладание результативных защитных действий над ошибочными.

Средние показатели на одного игрока за весь период наблюдения составили:

Среднее количество защитных действий на одного игрока составило:

$$421 / 7 = 60 \text{ действий.}$$

Таким образом, в среднем на одного игрока пришлось около 60 защитных действий за период исследования, из

которых примерно 52 носили положительный характер и около 8 завершились ошибкой.

Обсуждение результатов исследования. В оценке защиты нет единых стандартов, поэтому это тот элемент, который каждый статистик обязательно переписывает под себя и оценивает по параметрам своей команды. Это может быть пять, десять или даже двадцать матчей – опять-таки зависит от глубины проведения анализа. Выборка в начале и конце сезона различается, но статистики отмечают, что дело даже не в количестве матчей, а в количестве игровых действий волейболистов, которых разбираешь [5].

В разработанной системе оценки используется бинарный принцип регистрации результата эпизода. Успешным («+») считается действие, при котором мяч сохранен в игре, и команда получает возможность организовать дальнейшее атакующее взаимодействие. Отрицательная оценка («-») фиксируется в случае непосредственного проигрыша очка.

Интегральный анализ показал, что средний уровень эффективности защитных действий в исследуемой группе составил 85,7%. Данный показатель характеризует высокий уровень защитных действий мужской студенческой сборной. При этом коэффициент надежности 0,71 свидетельствует о стабильной игре в защите.

Заключение. Применение бинарной системы оценки позволило упростить процедуру анализа игровой деятельности, обеспечить сопоставимость данных между матчами и получить объективные количественные показатели. Система удобна для практического использования в условиях студенческого спорта, где важны оперативность анализа и простота статистической обработки.

Библиографический список.

1. Волейбол: офиц. правила / Всерос. федерация волейбола. – М.: 2017. – 85 с.)

2. *Лапшина, П. Д.* Управление студенческой командой в соревнованиях по волейболу / П. Д. Лапшина, А. З. Переузник // Наука-2020. – 2020. – № 7(43). – С. 36-39.

3. Морозов, О. Г. Статистика - мощное оружие в волейболе / О. Г. Морозов, Л. В. Морозова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 8(222). – С. 226-230.

4. Мохова, К. С. Современные проблемы подготовки студенческих волейбольных команд / К. С. Мохова, Ю. Н. Эртман // Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма: материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, аспирантов, магистрантов, соискателей и студентов, Омск, 20–21 ноября 2024 года. – Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2024. – С. 521-529.

5. Хаиров, А. Всё о волейбольной статистике: зачем она нужна, кто её считает и как в ней разобраться? / А. Хаиров // Бизнес Online Спорт: [сайт]. – 2020 – URL: <https://sport.businessgazeta.ru/article/250275>

ВНЕДРЕНИЕ РОССИЙСКОГО ОПЫТА ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ В УНИВЕРСИТЕТАХ ИОРДАНИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*Альхайек Н.М. – аспирант,
Вассель С.С. – научный руководитель,
канд. биол. наук,
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,
г. Ростов-на-Дону, Россия
(nedalalhayek19891989@gmail.com)*

Аннотация. В статье рассматриваются направления модернизации физического воспитания студентов в университетах Иордании на основе российского опыта цифровизации образовательного процесса. Проанализированы возможности применения онлайн-платформ, мобильных приложений, носимых устройств и геймификации для повышения мотивации и двигательной активности обучающихся. Обоснована необходимость культурно адаптированного внедрения цифровых решений в практику иорданских вузов.

Ключевые слова: *физическое воспитание, университеты, цифровые технологии, дистанционные тренировки, персонализированные программы.*

Введение. Цифровая трансформация высшего образования актуализирует задачу модернизации физического воспитания студентов. Использование мобильных приложений, онлайн-платформ, носимых устройств и геймификации рассматривается как перспективное средство повышения мотивации обучающихся и регулярности их двигательной активности. Актуальность настоящего исследования обусловлена необходимостью адаптации эффективных практик цифровизации физического воспитания, апробированных в российских вузах, к условиям университетов Иордании с учетом культурной специфики и организационных особенностей образовательного процесса. Теоретическая новизна работы состоит в сравнительно-педагогическом осмыслении возможностей переноса российского опыта цифровизации физического воспитания в иорданский контекст и в систематизации цифровых средств по их педагогическим функциям. Практическая новизна заключается в обосновании направлений поэтапного внедрения цифровых решений в практику университетов Иордании и возможности использования полученных результатов при разработке учебно-методического обеспечения дисциплины «Физическая культура и спорт».

Цель исследования – анализ возможностей и перспектив внедрения российского опыта цифровизации физического воспитания в университетах Иордании с учетом использования современных технологий (мобильных приложений, фитнес-трекеров, онлайн-платформ) для повышения физической активности, мотивации и общего здоровья студентов.

Организация и методы исследования. В процессе проведения исследования были использованы следующие методы. Анализ научной литературы — изучение отечественных и зарубежных источников по вопросам физического воспитания, цифровых технологий и инновационных образовательных практик. Сравнительный

анализ — сопоставление опыта российских и иорданских университетов в сфере цифровизации физического воспитания. Обобщение педагогического опыта — анализ практики внедрения цифровых технологий в физическое воспитание студентов на примере российских вузов. Контент-анализ — исследование содержательной стороны цифровых платформ, мобильных приложений и методов геймификации, применяемых в образовательном процессе. Прогностический метод — формулирование предложений и рекомендаций по адаптации российского опыта в условиях университетов Иордании.

Результаты исследования и их обсуждение. В последние годы в России активно внедряются цифровые решения в сферу физического воспитания студентов. Это включает: онлайн-платформы для физкультуры (тестирование, контроль активности, участие в онлайн-соревнованиях), фитнес-трекеры и носимые гаджеты (мониторинг пульса, шагов, физической активности), мобильные приложения для индивидуальных планов тренировок и отчетности, цифровые дневники активности и геймификация для повышения мотивации. Например, онлайн-платформы и LMS (например, Moodle, Stepik) используются для теоретических занятий и контроля знаний [1, 14]. Мобильные приложения (Workout apps, ГТО, Strava, MyFitnessPal) активно интегрируются в учебный процесс. Фитнес-трекеры и умные часы (например, Mi Band, Apple Watch) применяются для контроля пульса, количества шагов, сна и уровня активности студентов [4, 328]. Программы ГТО стали цифровыми: создаются личные кабинеты, осуществляется мониторинг прогресса.

Фитнес-приложения позволяют подстраивать нагрузки под физическую форму каждого, что обеспечивает индивидуализацию программ тренировок. Геймификация мотивирует студентов возможностью получения баллов, участия в рейтингах, публикации своих результатов в интернете, чаще всего в социальных сетях, под общим хэштегом. Трекеры в приложениях позволяют преподавателю осуществлять мониторинг достижений студентов в удаленном

формате. Применение новых технологий способствует повышению цифровой грамотности студентов.

Опыт российских вузов показывает, что цифровизация физического воспитания способствует росту вовлеченности студентов, улучшению показателей физической активности, персонализации подходов в обучении, удобству мониторинга преподавателями. Цифровые инструменты облегчают проведение тренировок, индивидуальных для каждого студента, разработанных с учетом уровня физической подготовки и физиологических данных [3, 83]. Использование фитнес-приложений и спортивных технологий не только позволяет отслеживать прогресс, но и побуждает студентов регулярно заниматься физической активностью и делает их более заинтересованными в учебной дисциплине по физическому воспитанию [5, 50]. Новые технологии должны стать важной частью образовательного процесса, потому что они имеют потенциал не только увеличить уровень физической активности студентов, но и повысить их мотивацию вести более здоровый образ жизни и добиваться успехов в учебе. Добавление этих методов в программы физического воспитания поможет создать систему физической активности, которая будет более гибкой, доступной и полезной для студентов [2, 31].

Другие страны могут учиться на опыте России в организации физического воспитания, но им необходимо учитывать уникальные потребности своих студентов и условия в своих странах. Иордания в настоящее время активно внедряет цифровизацию образования, но в сфере физического воспитания уровень внедрения технологий пока ограничен. Высокий процент студентов Иордании владеет смартфонами, но нет унифицированной системы использования фитнес-приложений в образовательных целях.

В Иордании существует множество серьезных проблем, с которыми университеты сталкиваются, пытаясь внедрить инновационные программы физического воспитания. Отсутствие спортивной инфраструктуры является одной из самых важных проблем, потому что это затрудняет регулярные занятия физической культурой и делает программы

физического воспитания менее эффективными. Кроме того, ограниченное финансирование обычно затрудняет реализацию эффективных программ, поскольку они могут требовать значительных затрат на такие вещи, как оборудование, спортивный инвентарь и организацию спортивных мероприятий. Еще одна проблема заключается в том, что не многие студенты интересуются физическим воспитанием. Это может быть связано с тем, что у них недостаточно мотивации или потому, что программы не соответствуют их потребностям.

Внедрения опыта России может значительно улучшить ситуацию. Онлайн-тренировки — один из лучших способов справиться с проблемой нехватки инфраструктуры, поскольку они не требуют специальных спортивных сооружений. Эти тренировки могут быть адаптированы под нужды каждого студента, что делает их более вероятными к участию в физическом воспитании. Цифровые технологии, такие как мобильные приложения для отслеживания физической активности студентов, являются еще одним важным инструментом. Они могут помочь студентам стать более заинтересованными и мотивированными заниматься физической активностью регулярно. Эти новые решения не только делают физическое воспитание более доступным, но и побуждают студентов быть более активными в целом, что полезно для их здоровья, успеваемости и психического и эмоционального состояния. Студенты получают доступ к тренировкам и спортивным программам в любое время и из любого места благодаря онлайн-платформам. Это особенно полезно для студентов с плотным расписанием. Это также помогает студентам больше заниматься спортом, потому что они могут выбирать те виды деятельности, которые им нравятся больше всего, что делает их более мотивированными. Внедрение цифровых технологий в университетскую систему должно стать ключевым элементом улучшения учебных программ.

Заключение. В целях успешного внедрения опыта России в университеты Иордании необходимо:

- локализовать мобильные приложения с учетом арабского языка и культурных особенностей,
- интегрировать цифровое сопровождение в учебные программы факультетов физического воспитания,
- создать модульную онлайн-платформу для студенческой физкультуры с элементами геймификации,
- внедрить трекинг-системы активности с доступом преподавателей и студентов к аналитике.

Органам управления образованием в Иордании необходимо:

- разработать и реализовать пилотный проект в одном из университетов страны,
- организовать обучение преподавателей работе с цифровыми платформами,
- интегрировать в учебную программу физической культуры модуль «Основы здоровья и физической культуры»,
- организовать сотрудничество с российскими вузами: обмен опытом, стажировки, совместные публикации.

Указанные меры будут способствовать повышению физической активности студентов Иордании, повышению мотивации за счет интерактивных и цифровых подходов, формирование устойчивых привычек к здоровому образу жизни.

Добавление элементов российской модели физического воспитания в программы других университетов улучшит образовательный процесс и сохранит здоровье студентов.

Библиографический список

1. *Альхайек, Н.М., Давыдова, О.С.* Инновационные методы и технологии в обучении физической культуре и спорту через открытое образование // Теория и методика физической культуры, спорта и туризма. 2023. С. 12–16.

2. *Кошкина, Т.В.* Внедрение цифровых технологий в практику физического воспитания студентов в вузе: результаты опроса преподавателей и студентов Марийского государственного университета // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. 2023. № 3(54). С. 27–36.

3. Озерова, О.А. Цифровые технологии в физическом воспитании студентов // Северный регион: наука, образование, культура. 2022. № 1(49). С. 80–87.

4. Дмух О. В., Бубунаури А. Т., Петрова С. С., Осипов А. Ю. Цифровые технологии в физическом воспитании студентов (опыт российских и зарубежных специалистов) // Бизнес. Образование. Право. 2023. № 3(64). С. 325–330.

5. Гаучи И., Карев Ю. Ю., Ефименко К. В., Марьяна Н. В. Цифровые технологии в физическом воспитании студентов вуза // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2021. № 8(198). С. 48–53.

ИНСТИТУЦИОНАЛИЗАЦИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СТУДЕНТОВ: РОССИЙСКАЯ МОДЕЛЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ УНИВЕРСИТЕТОВ ИОРДАНИИ

*Альхайек Н.М. – аспирант,
Вассель С.С. – научный руководитель, канд. биол. наук,
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»,
г. Ростов-на-Дону, Россия
(nedalalhayek19891989@gmail.com)*

Аннотация. *Статья обосновывает необходимость включения дисциплины «Физическая культура и спорт» в основные образовательные программы университетов Иордании на основе российского опыта. Цель — показать, что институционализация физической активности в учебном процессе способствует регулярности занятий и укреплению здоровья студентов. Подчеркнута необходимость культурно чувствительной адаптации программ (гендерные нормы, требования к экипировке) для повышения вовлеченности.*

Ключевые слова: *студенты, физическая культура, здоровье, российский опыт, Иордания, культурная адаптация.*

Введение. В современных условиях снижение уровня двигательной активности студенческой молодежи становится значимым фактором риска для здоровья, что актуализирует поиск эффективных организационно-педагогических решений

в системе высшего образования. Особую значимость приобретает институциональный подход, обеспечивающий регулярность занятий физической культурой не только за счет личной мотивации студентов, но и через включение соответствующих дисциплин в образовательные программы университетов. Актуальность исследования обусловлена необходимостью разработки и обоснования моделей организации физической активности студентов в университетах Иордании с учетом успешного зарубежного опыта. В этом контексте российская практика включения дисциплины «Физическая культура и спорт» в основные образовательные программы представляет интерес как пример системного решения, направленного на формирование устойчивой двигательной активности и сохранение здоровья обучающихся. Теоретическая новизна исследования заключается в рассмотрении российского опыта физического воспитания студентов как институциональной модели организации регулярной физической активности в вузе, а также в обосновании необходимости ее культурно адаптированного применения в условиях Иордании. Практическая новизна состоит в возможности использования результатов исследования при разработке учебных программ, организационных форм занятий и управленческих решений, направленных на внедрение обязательного компонента физической активности в университетах Иордании с учетом национально-культурных особенностей.

Методы и организация исследования. Исследование выполнено в формате теоретико-аналитической работы с элементами сравнительного (сопоставительного) подхода и направлено на обоснование возможности применения российского опыта институционализации физической активности студентов в университетах Иордании. В качестве основных методов использованы анализ и обобщение научной литературы по проблеме влияния регулярной физической активности на здоровье студенческой молодежи, анализ нормативно-организационных оснований реализации дисциплины «Физическая культура и спорт» в российских университетах, а также сравнительно-контекстуальный анализ

условий потенциального внедрения аналогичного обязательного компонента в системе высшего образования Иордании с учетом национально-культурных особенностей (гендерные нормы, требования к формату занятий и экипировке, организационные условия вузов). Организация исследования включала три этапа: 1) отбор и анализ публикаций, подтверждающих здоровье-сберегающий эффект регулярной двигательной активности студентов; 2) описание российской модели как институционального механизма обеспечения регулярности занятий в структуре основных образовательных программ; 3) разработку практико-ориентированных положений по культурно чувствительной адаптации данной модели для университетов Иордании.

Цель исследования — теоретически обосновать целесообразность институционализации регулярной физической активности студентов в университетах Иордании на основе анализа российского опыта включения дисциплины «Физическая культура и спорт» в обязательную часть образовательных программ, а также определить направления его культурно чувствительной адаптации с учетом национально-социальных особенностей иорданского контекста.

Результаты исследования и их обсуждение. Регулярная физическая активность (занятия физической культурой и спортом) рассматривается как значимый фактор укрепления здоровья студенческой молодежи. Российские исследования на выборках студентов демонстрируют, что более высокий уровень двигательной активности и систематические занятия спортом ассоциированы с более благоприятными показателями физического развития и функционального состояния.

Так, в работе, оценивавшей показатели здоровья и физического развития студентов в процессе занятий любительским спортом, показано улучшение/более благоприятная динамика исследуемых показателей у студентов, вовлеченных в регулярные занятия [3, 62]. Похожие выводы представлены в исследованиях, где сравнивались физиологические показатели студентов при различном уровне

двигательной активности и выявлялось влияние активности на формирование физического здоровья [2, 102].

На уровне факторов риска и самосообщаемых характеристик здоровья также фиксируется значимость физической активности: в исследовании здоровья студентов-медиков отмечено, что низкая физическая активность распространена и рассматривается как негативный фактор, влияющий на состояние здоровья [4, 134]. В ряде работ обсуждается связь занятий физической культурой с лучшим психоэмоциональным состоянием и навыками саморегуляции у студентов [1, 4].

Исследователи отмечают устойчивую взаимосвязь между регулярными занятиями и показателями здоровья [5, 10].

Анализ проведенных исследований показывает, что регулярные физические нагрузки играют важную роль в улучшении общего состояния здоровья студентов.

В российских университетах регулярность занятий физической культурой у студенческой молодежи во многом институционально обеспечивается тем, что в образовательных программах закреплены учебные занятия по физическому воспитанию: образовательные организации определяют формы, средства и продолжительность таких занятий на основе федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) и нормативов физической подготовленности. На практике это реализуется через включение в учебные планы дисциплины «Физическая культура и спорт» (а также нередко элективных модулей), которая во всех основных профессиональных образовательных программах отнесена к обязательной части и проходит в виде регулярных практических занятий в течение семестров обучения, тем самым создавая для большинства студентов устойчивый график двигательной активности в рамках учебного процесса.

Опыт России показывает, что закрепление физической культуры в структуре основных профессиональных образовательных программ создает для студенческой молодежи организационные условия регулярной двигательной активности — не на уровне добровольной

инициативы, а как часть образовательного процесса. Российское законодательство прямо фиксирует, что образовательные организации определяют формы, методы и продолжительность занятий физической культурой на основе ФГОС и нормативов физической подготовленности, то есть регулярные занятия институционально «встроены» в систему образования и обеспечиваются ресурсами вуза (расписание, инфраструктура, контроль освоения). В контексте Иордании данный подход представляется целесообразным как элемент профилактики гиподинамии и укрепления здоровья студентов: при наличии в университетах отдельных дисциплин и курсов, связанных со спортом и здоровьем. Перенос российского принципа обязательного учебного компонента (для всех направлений подготовки, с вариативностью форматов и учетом медицинских групп) может стать системным механизмом формирования устойчивых привычек физической активности на протяжении обучения и поддерживать цели университетов в области здоровья и благополучия обучающихся.

При разработке и внедрении дисциплины «Физическая культура и спорт» в университетах Иордании принципиально важно адаптировать содержание и организационные формы к культурным и социальным нормам страны. Участие студентов (особенно студенток) в физической активности может ограничиваться требованиями гендерной сегрегации, нормами «приличия» и дресс-кодом, а также ожиданиями семьи и общества, что напрямую влияет на посещаемость и вовлеченность. Поэтому перенос российского опыта целесообразно осуществлять не как механическое копирование учебного плана, а как модель обязательного компонента, реализуемую через культурно приемлемые форматы: отдельные занятия (при необходимости), выбор видов активности, допускающих соответствующую экипировку, гибкие расписания и безопасную, поддерживающую среду. Такой подход повышает реализуемость дисциплины и помогает достигать ключевой цели — формирования устойчивой привычки регулярной физической активности у студенческой молодежи.

Заключение. Регулярная физическая активность студентов связана с более благоприятными показателями физического развития, функционального состояния и психоэмоционального благополучия. Российская модель включения дисциплины «Физическая культура и спорт» в обязательную часть основных профессиональных образовательных программах выступает эффективным организационным механизмом, обеспечивающим регулярность занятий за счет встроенности в учебный процесс. Внедрение аналогичного обязательного компонента в университетах Иордании целесообразно рассматривать как системную профилактическую меру, направленную на снижение рисков гиподинамии и формирование устойчивых привычек физической активности в период обучения. Перенос российского опыта в Иорданию должен осуществляться в формате адаптируемой модели, а не прямого копирования: программы дисциплины должны учитывать культурные и социальные нормы, влияющие на участие студентов, включая гендерные особенности, требования к экипировке и приемлемые форматы занятий. Практически обоснованным направлением является разработка вариативных модулей (по видам активности и уровню подготовки), создание безопасной и поддерживающей среды и гибкая организация занятий, что позволит повысить вовлеченность и обеспечить достижение заявленных здоровье-сберегающих результатов.

Библиографический список

1. Кузьмина, М. Е. Влияние занятий физической культурой на психологическое состояние студентов / М. Е. Кузьмина, Ю. В. Кормилицын // Научный лидер. — 2024. — № 20 (170). — URL: <https://scilead.ru/article/6505-vliyanie-zanyatij-fizicheskoj-kulturoj-na-psi> (дата обращения: 22.02.2026).
2. Михайлова, С. В. Особенности физиологических показателей, формирующих физическое здоровье у студентов с различной двигательной активностью / С. В. Михайлова // Современные вопросы биомедицины. — 2022. — Т. 6, № 4.
3. Рахманов, Р. С. Оценка адекватности любительского спорта по функциональному состоянию организма студентов / Р. С. Рахманов, Е. С. Богомолова, Ю. Г. Пискарев, Д. В. Непряхин,

В. Е. Царяпкин // Здоровье населения и среда обитания. — 2021. — Т. 29, № 10. — С. 60–66.

4. Хаблова, А. А. Оценка состояния здоровья студентов-медиков / А. А. Хаблова, Г. Н. Бондарь, П. Ф. Кику, Н. С. Туманова, В. Н. Рассказова, А. В. Сухова // Здравоохранение Российской Федерации. — 2020. — Т. 64, № 3. — С. 132–138.

5. Physical activity and physical fitness among university students: a systematic review / V. Kljajević, M. Stanković, D. Đorđević [et al.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. — 2021. — Vol. 19, No. 1. — P. 158. — DOI: 10.3390/ijerph19010158. — URL: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8750240/> (accessed: 22.02.2026).

МЕТОДОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ В ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ

*И.И.Базарбаев, старший преподаватель
Нукусский государственный технический
университет, Республика Узбекистан
(qutlimurat76@mail.ru)*

Аннотация. *Статья посвящена изучению методологических основ обучения и воспитания в области физической культуры. Рассматриваются современные педагогические проблемы, влияющие на мотивацию учащихся к занятиям спортом и физической активностью, анализируются эффективные методы вовлечения и повышения интереса к физическому развитию. Особое внимание уделяется интеграции инновационных технологий, интерактивных методов и комплексного подхода к формированию здорового образа жизни среди школьников и студентов.*

Ключевые слова. *физическая культура, образование, воспитание, методология, мотивация, инновации, интерактивные методы*

Введение. *Физическая культура является фундаментальной частью образовательного процесса и*

направлена на формирование гармонично развитой личности. В современном обществе наблюдается тенденция снижения уровня физической активности среди учащихся, что связано с увеличением времени, проводимого за компьютером, слабой мотивацией к занятиям спортом и недостатком эффективных методических подходов.

В связи с тем, что современное студенчество, к сожалению, ведет малоподвижный образ жизни, сталкивается с рядом трудностей, связанных с учебными нагрузками, загруженностью рабочего дня, проблемами в межличностном общении - огромное значение приобретает формирование мотивационной заинтересованности в занятиях физической культурой и спортом у студенческой молодежи. Все это ведет к снижению мотивации или даже ее отсутствию к занятиям физической культурой и спортом, что как результат приводит к снижению уровня здоровья, умственной, интеллектуальной и физической работоспособности всего населения. [1]

Здоровье молодого поколения напрямую зависит от систематических занятий физической культурой, а педагогические методики должны учитывать не только физические и возрастные особенности, но и психологическую мотивацию учащихся. Актуальность темы обусловлена необходимостью интеграции современных подходов к обучению, инновационных методов воспитания и цифровых технологий, которые делают образовательный процесс более эффективным и привлекательным для молодежи.

Процесс физического развития подчиняется закону единства организма и среды и, следовательно, существенным образом зависит от условий жизни человека. К ним, прежде всего, относятся социальные условия. Условия быта, труда, воспитания, материального обеспечения, а также качество питания (калорийность, сбалансированность) в значительной мере влияют на физическое состояние человека и определяют развитие и изменение форм и функций организма. Определенное влияние на физическое развитие человека оказывает и географическая среда. В значительной степени на многие морфофункциональные показатели физического развития влияют величина и характер двигательной

деятельности человека, вид спорта, которым он занимается. Так, например, в баскетболе, волейболе, прыжках в высоту и т. п. рост тела в длину ускоряется, в то время как при занятиях тяжелой атлетикой, спортивной гимнастикой, акробатикой — замедляется. [2]

Цель исследования: Анализ методологических подходов к обучению и воспитанию в области физической культуры и выявление современных педагогических проблем.

Материалы и методы. В исследовании использовались следующие методы:

- Анализ педагогической и научной литературы;
- Сравнительный анализ программ физического воспитания в школах и вузах;
- Педагогическое наблюдение и анкетирование учащихся;
- Интервью с педагогами и методистами по физическому воспитанию.

Комплексный подход позволил выявить тенденции и проблемы в обучении физической культуре, а также определить эффективные методы их решения.

Результаты исследования. Теория и методика физического воспитания являются одной из основных профилирующих дисциплин в системе профессиональной подготовки специалистов с высшим физкультурным образованием. Она призвана через свое содержание обеспечить студентам необходимый уровень теоретических и методических знаний о рациональных путях, методах и приемах профессиональной деятельности преподавателя физической культуры, раскрыть в структуре и содержании этой деятельности условия успешной реализации образовательных, воспитательных и оздоровительных задач физического воспитания. [3]

Физическая культура выполняет несколько ключевых функций: оздоровительную; образовательную; воспитательную; социально-развивающую.

Методологическая основа обучения включает: системное планирование занятий; учет возрастных и индивидуальных особенностей учащихся; использование активных методов

обучения: игры, командные задания, соревнования; применение проектной деятельности и интеграции физической культуры с другими дисциплинами; мониторинг прогресса и формирование личной ответственности.

Эффективное обучение требует сочетания теоретических знаний и практических навыков, формирования у учащихся устойчивого интереса к физическим занятиям.

Современные ученые указывают на наличие существенного противоречия между необходимостью формирования у студентов действенных компетенций сохранения своего физического и социального здоровья и недостаточными организационно-педагогическими возможностями образовательных организаций по решению данной задачи. Для решения данной педагогической проблемы Л.А. Бартновская предлагает использовать в практике физического воспитания студентов оздоровительно-прикладные технологии. Подобные педагогические технологии направлены на актуализацию индивидуального здоровьесохранения студенческой молодежи путем проведения качественного мониторинга и самодиагностики физического здоровья студентов и изменения подхода к оценке физических кондиций на основе ряда соматометрических и физиометрических показателей физического развития обучающихся лиц [4].

Основные проблемы включают: низкая мотивация и снижение интереса к физическим занятиям; недостаточная квалификация педагогов; нехватка спортивных площадок, оборудования и специализированных материалов; отсутствие комплексного подхода; слабая вовлеченность родителей в формировании привычки к регулярным занятиям спортом.

Основными элементами повышения эффективности физического воспитания на наш взгляд являются:

- использование интерактивных методов: командные игры, спортивные соревнования, проектная деятельность; создание учебных ситуаций, где учащиеся сами выбирают виды активности; использование игровых технологий для повышения интереса.

- использование цифровых технологий: фитнес-приложения и онлайн-тренировки; виртуальные соревнования и мониторинг физической активности; мультимедийные материалы для объяснения техники упражнений.

- использование индивидуального подхода: учет физической подготовленности, интересов и психологических особенностей; гибкое планирование занятий и адаптация упражнений под каждого учащегося; формирование личных целей и систем мотивации.

Положительная динамика физического, соматического и психического здоровья студентов в процессе формирования и развития мотивации к самостоятельным занятиям спортом позволяет судить об эффективности применяемой методики. Определение конкретного направления физкультурно-спортивной деятельности, вида спорта и тренировочного комплекса (программы) зависит от цели, которой хочет достичь студент. И здесь необходимо учитывать, что чем выше интерес и мотивация у студента, тем соответственно и лучше будут результаты в спортивной деятельности. Мотивационно-ценностное отношение студентов отображает деятельно положительное эмоционально-психологическое отношение к физической культуре и спорту, сформированность потребностей к данному виду деятельности, систему теоретических знаний, практических интересов, мотивов и убеждений, нацеленность на ведение здорового образа жизни, физическое самосовершенствование. [5]

Программа комплексного развития физического воспитания направлена на интеграцию физической культуры с психологией, здоровым питанием, культурой здорового образа жизни; формирование навыков самоконтроля и планирования личной активности; использование современных педагогических и методических подходов для устойчивого развития учащихся.

Заключение. Физическая культура является важным инструментом формирования здоровой, социально активной и дисциплинированной личности. Интерактивные методы и цифровые технологии значительно повышают мотивацию учащихся и эффективность образовательного процесса.

Индивидуальный и комплексный подход, вовлечение родителей и образовательного сообщества являются ключевыми для решения педагогических проблем. Современная методология физического воспитания должна сочетать теорию, практику и инновационные подходы для устойчивого развития образовательной системы.

Библиографический список

1. *Филимонова Е.Н., Коробейникова Е.И.* Формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом у студентов. Наука-2020: Физическая культура и спорт: наука, практика, образование, 2019 № 6(31). С.7
2. *Кузнецов В.С.* Теория и методика физической культуры. Москва. Академия 2012 г. С.13
3. *Холодов Ж.К., Кузнецов В.С.,* Теория и методика физического воспитания и спорта. Москва АСАДЕМА 2003. С. 3
4. *Фомин С.А., Шевченко А.Р.* Современные педагогические технологии в физическом воспитании студенческой молодежи. Эпоха науки № 22. 2020. С.320
5. *Мухамбет Ж.С., Авсиевич В.Н.* Методика формирования и развития мотивации студентов к самостоятельным занятиям физической культурой и спортом. ВЕСТНИК КазНПУ им. Абая, серия «Педагогические науки», №3 (71), 2021 г. С.130

ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕНИ СТАРТОВОЙ РЕАКЦИИ НА ИТОГОВЫЙ РЕЗУЛЬТАТ У ПЛОВЦОВ-СПРИНТЕРОВ НА ДИСТАНЦИИ 50 МЕТРОВ БРАССОМ

*Зайцев В.С. — тренер-преподаватель,
ГБОУ «ЦСиО «Самбо-70» Москомспорта,
г. Москва, Россия
(vsworkemail77@gmail.com)*

Аннотация. *Статья посвящена изучению связи между временем стартовой реакции (RT) и итоговым временем на дистанции 50 м брассом у пловцов-мужчин высокой квалификации. Проанализировано 2541 запись из официальных*

соревновательных протоколов; в выборку вошли результаты от 350 очков и выше по шкале World Aquatics 2026. Корреляционный анализ выявил слабую прямую зависимость между исследуемыми переменными ($r=0,220$; $p < 0,001$): вариация RT объясняет порядка 5% разброса финального времени.

Ключевые слова: стартовая реакция, брасс, 50 метров, спринтерское плавание, корреляционный анализ, соревновательная деятельность.

Введение. В данной статье были изучены связи между временем стартовой реакции (RT) и итоговым временем на дистанции 50 м брассом у пловцов-мужчин высокой квалификации. Несмотря на широко распространенное в тренерской среде убеждение о ключевой роли быстрого старта в спринтерском плавании, эмпирическая верификация данного тезиса применительно к брассу в научной литературе практически отсутствует.

Была проанализирована 2541 запись из официальных соревновательных протоколов, зафиксированных автоматической системой хронометража; в выборку вошли результаты от 350 очков и выше по шкале World Aquatics 2026, что обеспечило однородность выборки по уровню спортивной квалификации. Корреляционный анализ выявил слабую прямую зависимость между исследуемыми переменными ($r=0,220$; $p < 0,001$). Коэффициент детерминации составил $R^2 \approx 0,048$: вариация RT объясняет порядка 5% разброса финального времени, тогда как оставшиеся 95% определяются иными компонентами соревновательной деятельности.

Полученные данные расширяют представления о структуре результата в брассе и могут служить ориентиром при расстановке приоритетов в тренировочном процессе.

Организация и методы исследования. Эмпирическую базу исследования составили данные из общедоступных протоколов официальных соревнований по плаванию, в которых автоматизированной системой хронометрирования зафиксированы два показателя: время стартовой реакции (RT) и финальное время преодоления дистанции. В выборку включались заплывы мужчин на дистанции 50 м брассом, проводившиеся в бассейнах длиной 50 м (олимпийский

стандарт). Общий объем выборки составил 2541 наблюдение. Порогом включения являлся результат, эквивалентный не менее 350 очкам по актуальной таблице World Aquatics 2026, что позволило сформировать однородную по квалификационному уровню совокупность спортсменов высокого класса и исключить из рассмотрения результаты, не отвечающие критериям соревновательной состоятельности.

Количественная обработка данных предусматривала расчет среднего арифметического (M) и стандартного отклонения (SD) для каждой из переменных, вычисление линейного коэффициента корреляции Пирсона (r) и коэффициента детерминации (R^2), а также стандартной ошибки оценки (SEE). Проверка статистической значимости полученного коэффициента корреляции осуществлялась посредством t -критерия при числе степеней свободы $df=n-2=2539$.

Результаты исследования и их обсуждение. Основные результаты анализа представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Deskриптивные характеристики выборки ($n = 2541$)

Показатель	RT (с)	Финальное время (с)
Среднее (M)	0,67	29,57
Стандартное отклонение (SD)	0,055	2,089
Коэффициент корреляции (r)	0,220	—
Коэффициент детерминации (R^2)	0,048	—
Стандартная ошибка оценки (SEE)	0,053	—
t -критерий ($df=2539$)	11,4	—
Число наблюдений (n)	2541	2541

Средняя величина времени стартовой реакции по выборке составила 0,67 с при стандартном отклонении 0,055 с, что указывает на относительную однородность данного показателя среди спортсменов квалификационного уровня от

350 очков и выше. Среднее финальное время равнялось 29,57 с ($SD=2,089$ с), отражая более широкий диапазон вариации итоговых результатов внутри группы.

Вычисленный коэффициент корреляции Пирсона между RT и финальным временем составил $r = 0,220$ ($p < 0,001$). Согласно общепринятым критериям интерпретации, данная величина соответствует слабой положительной связи: тенденция к ухудшению итогового результата при увеличении времени реакции прослеживается, однако выражена незначительно. Коэффициент детерминации $R^2 \approx 0,048$ конкретизирует эту картину: различия во времени стартовой реакции объясняют лишь около 5% общей вариации финального времени, тогда как оставшиеся 95% формируются под воздействием иных факторов соревновательной деятельности. Значение t-критерия 11,4 при $df=2539$ формально подтверждает ненулевой характер связи, однако его величина в значительной мере обусловлена большим объемом выборки, а не силой самой зависимости, что принципиально важно при интерпретации практической значимости результата.

После старта в брассе спортсмен выполняет протяженную подводную фазу, включающую дельфинообразные движения ногами и один цикл брассового гребка; совокупная длина этого отрезка у элитных пловцов нередко превышает 10–12 м. Качество подводного продвижения— скорость скольжения, своевременность начала гребка, амплитуда и частота ударов — во многом предопределяет позицию спортсмена на выходе на поверхность и задает инерцию для преодоления последующего участка дистанции [2, 4]. В этих условиях выигрыш в десятых долях секунды за счет более быстрой реакции может быть легко нивелирован потерями на подводном отрезке. Дополнительным фактором выступает высокая техническая сложность дистанционного цикла брасса: необходимость координации движений рук, ног и дыхания создает значительный межиндивидуальный разброс скоростей непосредственно на дистанции, который по своей дисперсии существенно превосходит разброс времен реакции.

С прикладной точки зрения изложенное свидетельствует о том, что акцентированное развитие скорости стартовой реакции не является первоочередной задачей в подготовке брассистов-спринтеров. Тренировочные ресурсы целесообразнее направить на совершенствование техники подводной фазы, повышение эффективности дистанционного цикла движений и отработку качества поворота — компонентов, суммарный вклад которых в итоговый результат несопоставимо выше.

Заключение. Корреляционный анализ 2541 соревновательного протокола (дисциплина 50 м брасс, мужчины, бассейн 50 м) позволил установить слабую прямую зависимость между временем стартовой реакции и итоговым результатом ($r=0,220$; $p < 0,001$; $R^2 \approx 0,048$). Столь низкое значение коэффициента детерминации означает, что различия в скорости реакции на стартовый сигнал объясняют не более 5% вариации финального времени. Это свидетельствует о том, что в брассе определяющую роль играют иные компоненты: эффективность подводной фазы после старта, стабильность дистанционной техники и качество поворота. Совершенствование стартовой реакции остается элементом комплексной подготовки, однако не может рассматриваться как приоритетное направление работы с брассистами-спринтерами.

Библиографический список

1. *Born D. P., Kuger J., Polach M., Romann M.* Start and turn performances of elite male swimmers: benchmarks and underlying mechanisms // *Sports Biomechanics*. — 2024. — Vol. 23, № 4. — P. 484–502.
2. *Burkhardt D., Born D. P., Singh N. B., Oberhofer K., Carradori S., Sinistaj S., Lorenzetti S.* Key performance indicators and leg positioning for the kick-start in competitive swimmers // *Sports Biomechanics*. — 2023. — Vol. 22, № 6. — P. 752–766.
3. *Da Silva J. K., Enes A. A., Sotomaior B. B., Barbosa M. A. R., De Souza R. O., Osiecki R.* Analysis of the performance of finalist swimming athletes in Olympic games: reaction time, partial time, speed, and final time // *Journal of Physical Education and Sport*. — 2020. — Vol. 20, № 2. — P. 539–545.

4. *Marinho D. A., Barbosa T. M., Neiva H. P., Silva A. J., Morais J. E.* Comparison of the start, turn and finish performance of elite swimmers in 100 m and 200 m races // *Journal of Sports Science & Medicine*. — 2020. — Vol. 19, № 2. — P. 397–405.

5. *Matúš I., Ružbarský P., Vadašová B., Czarny W.* Horizontal and vertical jumping abilities and kick start performance in competitive swimmers // *Journal of Physical Education and Sport*. — 2022. — Vol. 22, № 1. — P. 273–280.

6. World Aquatics. World Aquatics point scoring classification 2025 [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.worldaquatics.com/swimming/points> (дата обращения: 14.01.2026).

7. *Zaitsev V. S., Molina I.* Comparison of the results of the 15-meter sprint swimming (ТТ-15) with the results of the hundred-meter race for professional swimmers // *Theory and Practice of Physical Culture*. — 2025. — № 4. — P. 20–23.

К ВОПРОСУ РАЗРАБОТКИ МЕТОДИКИ СИНХРОНИЗАЦИИ РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ И ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНИКИ ПЛАВАНИЯ В СИСТЕМЕ «СУША-ВОДА» У ЮНЫХ ПЛОВЦОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

*Инаке Э.К. – аспирант,
Пешкова Н.В. – научный руководитель,
д-р пед. наук, доцент,
СурГУ, г. Сургут, Россия
(inake_e@mail.ru)*

Аннотация. В статье представлена методика синхронизации развития гибкости и формирования техники плавания у юных пловцов на начальном этапе подготовки, которая определяет регламентированное распределение нагрузки, изменение соотношения упражнений, ориентированных на улучшение показателей общей и специальной гибкости спортсменов. Реализация методики должна обеспечить поэтапное развитие гибкости и

способствовать повышению эффективности формирования техники плавания у юных пловцов.

Ключевые слова: *плавание, гибкость, техника плавания, начальный этап подготовки, система «суша-вода», синхронизация.*

Введение. Анализ современных научных исследований в области спортивного плавания показывает, что этап начальной подготовки является ключевым в формировании плавательных навыков как основы для дальнейшего спортивного совершенствования. Именно в этот период происходит освоение базовых элементов техники плавания и формирование координационной структуры движений, для которой определяющей является гибкость [5].

Результаты исследований ученых подтверждают значимую роль развития гибкости в процессе подготовки юных пловцов, так как уровень подвижности суставов оказывает влияние на качество выполнения двигательных действий и освоения техники плавания [1, 2, 3].

В связи с этим, актуальным становится определение оптимального соотношения средств подготовки спортсменов на суше и в воде, так как известно, что гибкость целесообразно развивать именно в условиях спортивного зала [4].

Цель исследования – теоретическое обоснование и разработка методики, обеспечивающей синхронизацию развития гибкости и формирования техники плавания в системе «суша-вода» у юных спортсменов.

Методы и организация исследования. Анализ и обобщение научно-методической литературы по проблеме исследования, моделирование.

Результаты исследования и их обсуждения. Разработанная методика синхронизации развития гибкости и формирования техники плавания основывается на системном подходе к организации тренировочного процесса и предусматривает взаимосвязанное использование средств подготовки на суше и в воде (табл. 1).

Таблица 1 – Структурная модель методики синхронизации развития гибкости и формирования техники плавания в системе «суша-вода» у юных пловцов на этапе начальной подготовки

Цель	Повысить эффективность формирования техники плавания у юных пловцов на этапе начальной подготовки
Задачи	1. Обучить технике плавания способами кроль на спине и кроль на груди. 2. Развить гибкость, значимую для выполнения элементов техники плавания. 3. Обеспечить синхронизацию развития гибкости и формирования техники плавания.
Механизм синхронизации	Гибкость плечевого пояса → <i>амплитуда гребка</i> → техника движений рук Гибкость позвоночника → <i>положение тела и ротация</i> → согласование движений Гибкость тазобедренного сустава → <i>амплитуда движений ног</i> → работа ног Гибкость голеностопных суставов → <i>положение стопы</i> → эффективность движения ногами
Принципы спортивной тренировки в детско-юношеском спорте	направленность к максимальному достижению; углубленная специализация и индивидуализация; единство общей и специальной подготовки; непрерывность тренировочного процесса; взаимосвязь постепенности и тенденции к «предельным нагрузкам»; возрастная адекватность многолетней спортивной деятельности; волнообразность изменения физических нагрузок; цикличность тренировочного процесса.
Этапы подготовки	Адаптация к воде (сентябрь) → Освоение техники кроль на спине (октябрь-декабрь) → Освоение техники кроль на груди (январь-март) → Закрепление и совершенствование (март-май) → Поддержание физической формы (июнь-август)
Результат	повышен уровень гибкости; увеличена амплитуда плавательных движений; сформирована техника плавания способами кроль на спине и кроль на груди; сформирован навык проплывания дистанции.

Содержательной основой методики является поэтапное изменение структуры тренировочного воздействия, выражающееся в перераспределении объема и направленности упражнений на гибкость в зале, объема и интенсивности плавательной подготовки в воде, в зависимости от текущих задач.

В период адаптации основное внимание уделяется развитию общей гибкости, что создает базу для последующего освоения техники плавательных действий. Упражнения выполняются преимущественно в статодинамическом режиме, при этом продолжительность их выполнения постепенно увеличивается. Такой подход способствует снижению избыточного мышечного напряжения и подготовке опорно-двигательного аппарата к специфическим условиям водной среды.

По мере освоения двигательных действий увеличивается доля упражнений, направленных на развитие подвижности плечевого пояса. Это связано с особенностью выполнения гребковых движений, возрастает объем нагрузки: увеличивается амплитуда, продолжительность удержания положений и количество повторений, что обеспечивает адаптацию к работе в оптимальном диапазоне.

В процессе учебно-тренировочных занятий в зале широко используются имитационные упражнения. Их включение обусловлено необходимостью создать у юных спортсменов первичное представление о технике выполнения отдельных плавательных действий. Подобные упражнения позволяют лучше осмыслить структуру движений, способствуют более эффективному формированию техники плавания в водной среде.

В методике предусмотрена развернутая система контроля, включающая входное, промежуточное и итоговое тестирование, а также текущую оценку выполнения упражнений. Такая организация управления позволяет оперативно корректировать содержание тренировочного процесса.

Развитие гибкости рассматривается во взаимосвязи с другими физическими качествами. В процессе занятий в воде

параллельно совершенствуется координация, выносливость, быстрота и сила, что способствует более эффективному выполнению двигательных действий.

Закключение. Предлагаемая методика в настоящее время проходит апробацию в условиях учебно-тренировочного процесса юных пловцов. По предварительным данным можно отметить положительную динамику: наблюдается улучшение выполнения двигательных действий, более устойчивое формирование навыков и повышение качества техники плавания.

Библиографический список

1. *Герасимова, А.А.* Развитие гибкости пловцов группы начальной подготовки / А.А. Герасимова, А.С. Казызаева // Проблемы совершенствования физической культуры, спорта и олимпизма: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. молодых ученых. – Омск, 2022. – С. 42-49.

2. *Иванова, А.Ю.* Сравнительная оценка эффективности методик развития гибкости у юных пловцов / А.Ю. Иванова, Л.С. Ходасевич, В.И. Миронов, В.Д. Остапишин // Восстановительные биотехнологии, профилактическая, цифровая и предиктивная медицина. – 2025. – Т. 2, № 3. – С. 38-43.

3. *Инаке, Э.К.* Выявление зависимости результата в плавании от показателей гибкости спортсменов группы начальной подготовки / Э.К. Инаке // Состояние, проблемы и пути совершенствования спортивной и оздоровительной тренировки в водных видах спорта: мат-лы Всерос. науч.-практ. конф. с межд. уч. – Казань, 2025. – С. 51-53.

4. *Инаке, Э.К.* Обоснование распределения учебно-тренировочных занятий пловцов на суше и в воде в группах начальной подготовки / Э.К. Инаке // Наука и спорт: современные тенденции. – 2025. – Т. 13, № 3(51). – С. 53-59.

5. *Инаке, Э.К.* Особенности организации тренировочного процесса пловцов на этапе начальной подготовки в аспекте социологического анализа / Э.К. Инаке, Н.В. Пешкова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2025. – № 2. – С. 27-29.

ТРАВМАТИЗАЦИЯ ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У ЮНЫХ СКАЛОЛАЗОВ 10-11 ЛЕТ И МЕТОД ТРЕНИРОВКИ СИЛЫ ПАЛЬЦЕВ НА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ТРЕНАЖЁРЕ КАК БЕЗОПАСНАЯ АЛЬТЕРНАТИВА

*Каратунов И. М. – аспирант,
Маслова И. Н. – научный руководитель,
доктор пед. наук, доцент
ВГАС, г. Воронеж, Россия
(ikaratunov@mail.ru)*

Аннотация. В статье рассматривается проблема травматизации верхних конечностей у скалолазов 10 - 11 лет (первичные перифизарные стрессовые травмы / остеоэпифизеолиз), связанная с несоответствием тренировочных нагрузок анатомо-физиологическим особенностям растущего организма. Обосновывается применение специализированных тренажёров для развития силы пальцев как метода, позволяющего дозировать нагрузку и минимизировать риски травм зон роста костей пальцев рук.

Ключевые слова: детский травматизм, скалолазание, остеоэпифизеолиз, тренировка силы пальцев, зоны роста, профилактика травм.

Введение. Скалолазание как вид спорта характеризуется экстремальными нагрузками на кисти и пальцы рук. В практике подготовки юных скалолазов широко используются упражнения, имитирующие лазание на специальных тренажёрах кампус-бордах (расположенные на одной плоскости, на одинаковом расстоянии друг от друга в вертикальном направлении, планки из дерева, разной или одинаковой глубины). Однако, международные рекомендации Британского совета скалолазов и альпинистов (BMS) категорически предостерегают от применения динамических нагрузок с отрывом ног на кампус-бордах, дополнительногоотягощения при удержании зацепок у скалолазов до 18 лет ввиду высокого риска повреждения зон роста пальцев [3, 5]. У спортсменов 10-11 лет скелет находится в стадии активного роста: эпифизарные пластинки (зоны роста кости) ещё не

закрыты, что делает костно-суставной аппарат уязвимым к хроническим перегрузкам [2]. Особую опасность представляют микротравматизации эпифизов средних фаланг пальцев рук, которые могут приводить к внутрисуставным остеоэпифизолизам - тяжёлым повреждениям эпифизов кости, способным вызвать хронический болевой синдром и деформации пальцев [2].

Альтернативным методом тренировки силы пальцев у юных скалолазов могут выступать тренировки на специализированных досках для развития силы пальцев (фингерборд) или применение специальных тренажёрных устройств в статическом режиме с контролируемой нагрузкой и минимизацией осевой нагрузки [6]. Однако данные о применении таких тренажёров в возрастной группе 10-11 лет, с учётом анатомических ограничений, в российской научной литературе представлены фрагментарно, что и обуславливает актуальность данного исследования.

Теоретическая новизна исследования заключается в систематизации и углублении научных представлений о механизмах травматизации верхних конечностей у скалолазов 10-11 лет с позиции возрастной анатомии и спортивной медицины, а также в обосновании возможности применения статических нагрузок на специализированном тренажёре (фингерборд) в качестве профилактической меры.

Практическая новизна исследования состоит в разработке и первичной апробации методических подходов к использованию специализированного тренажёра (фингерборд) в тренировочном процессе скалолазов 10-11 лет, направленных на профилактику травм верхних конечностей.

Цель исследования - теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности и безопасности применения статических нагрузок, направленных на развитие силы пальцев на специализированном тренажёре (фингерборд) у скалолазов 10-11 лет.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на базе детско-юношеской спортивной школы № 14 г. Воронеж, скалодром им. Владимира Маламида, в течение 6 месяцев. В наблюдении участвовали 20 мальчиков

спортсменов в возрасте 10 - 11 лет, имеющих стаж занятий скалолазанием не менее 1 года и не предъявлявших жалоб на боли в кистях и пальцах на момент начала исследования.

Использовались следующие методы:

1. Анализ научно-методической литературы по проблеме травматизма в скалолазании;
2. Педагогическое наблюдение за тренировочным процессом групп начальной подготовки по скалолазанию;
3. Педагогическое тестирование (кистевой динамометр ДК-50, точность $\pm 0,5$ кг), тест на максимальное время удержания виса на 20-мм зацепке фингерборда);

4. Педагогический эксперимент;

5. Математико-статистическая обработка полученных данных. Статистическая обработка данных выполнена с использованием пакета IBM SPSS Statistics v.26. Для проверки нормальности распределения количественных показателей применялся критерий Шапиро - Уилка. В связи с отсутствием нормального распределения в контрольной группе по показателям времени виса ($p=0,04$; $p<0,05$) использовались непараметрические методы: для сравнения двух независимых групп - U-критерий Манна-Уитни, для сравнения частот качественных признаков - двусторонний точный критерий Фишера. Для анализа динамики показателей внутри групп применялся критерий Уилкоксона. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Экспериментальная группа ($n=10$) в течение 8 недель дополнительно к основным тренировкам выполняла статические висы на фингерборде с минимальным отягощением (собственный вес) под контролем тренера. Упражнения выполнялись 2 раза в неделю перед основной частью тренировки. Использовался стандартный фингерборд с зацепками различной глубины. В течение первых 4 недель спортсмены осваивали правильную технику хвата (открытый хват, исключение закрытого хвата) и выполняли висы на 25-мм зацепке по 5 - 7 секунд, 3 - 5 подходов. На 5 - 8 неделях время виса увеличивалось до 10 секунд, количество подходов - до 5 - 6. Отдых между подходами составлял не менее 60 секунд.

Критерием прекращения упражнения служило появление болевых ощущений или нарушение техники.

Контрольная группа (n=10) тренировалась по стандартной программе, включающей лазание, тренировки на кампус-борде и элементы ОФП.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ литературных источников подтверждает высокую распространённость травм верхних конечностей в скалолазании, особенно у детей. Согласно данным Madsen A. с соавторами, у спортсменов младше 18 лет 50% травм происходит на искусственном рельефе (скалодромах), причём доминируют падения с небольшой высоты и перегрузочные повреждения [4]. В структуре травм у юных скалолазов преобладают растяжения связок и эпифизарные стрессовые переломы пальцев [5]. Согласно данным спортивной медицины, травмы зон роста (ППСТ) составляют до 15-20% всех повреждений опорно-двигательного аппарата у юных атлетов, причём верхние конечности поражаются вдвое чаще нижних [1, 5].

Результаты анализа историй болезни, представленные Жежа Г. В. и соавторами, показывают, что у 5 из 7 пациентов в возрасте от 10 до 14 лет с жалобами на боль в пальцах после скалодрома, был диагностирован внутрисуставной остеоэпифизеолиз средней фаланги [2]. Это подтверждает тезис о том, что зоны роста пальцев являются острой проблемой юных скалолазов

В ходе педагогического наблюдения было выявлено, что тренеры не всегда учитывают возрастные ограничения при планировании нагрузки. В частности, элементы динамического лазания на кампус-борде использовались в 30% тренировок у детей 10 - 11 лет, что противоречит рекомендациям ВМС.

За период наблюдения за спортсменами в экспериментальной группе не зафиксировано ни одного случая обращения с болевыми ощущениями в области пальцев. В контрольной группе 2 спортсмена (20%) предъявили жалобы на дискомфорт в проекции средних фаланг III и IV пальцев после интенсивных тренировок на мелких зацепках; в обоих случаях нагрузка была временно снижена, обращения к врачу

не потребовалось. Различия в частоте жалоб между группами не достигли статистической значимости (точный критерий Фишера, $p = 0,474$), что может быть связано с малым размером выборки и непродолжительным периодом наблюдения.

Результаты динамики тестирования силы пальцев представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Динамика показателей тестирования силы пальцев в экспериментальной и контрольной группах до и после педагогического эксперимента

Тест	Группа	До эксперимента (T0)	После эксперимента (T1)	*p (W-критерий)	*p межгрупповое (U-критерий)
Динамометрия (кг)	ЭГ	22,8 ± 1,32	24,3 ± 1,49	0,008	0,04
	КГ	23 ± 1,49	23,2 ± 1,62	0,5	
Вис на зацепке 20мм (с)	ЭГ	18,1 ± 1,79	22,5 ± 1,58	<0,001	0,02
	КГ	18,3 ± 1,16	19,0 ± 1,49	0,08	

* - различия статистически значимы при $p < 0,05$.

В экспериментальной группе отмечено достоверное улучшение как силы сжатия кисти (прирост 6,1%, $p = 0,007$), так и специальной выносливости – времени статического виса на зацепке 20мм (прирост 24,3%, $p < 0,001$).

В контрольной группе динамика этих показателей была незначимой ($p > 0,05$). Показатели динамометрии улучшились на 0,9 %, а время виса увеличилось на 3.8%.

Межгрупповые различия в конце исследования статистически значимы ($p = 0,04$ и $p = 0,02$ соответственно).

Полученные результаты демонстрируют, что включение контролируемых статических висов на фингерборде в тренировочный процесс юных скалолазов 10–11 лет позволило достоверно увеличить силу пальцев и время статической

выносливости без регистрации болевых проявлений в области пальцев рук и кистей.

Заключение. Спортсмены 10-11 лет входят в группу риска по травматизации верхних конечностей в скалолазании ввиду незавершённых процессов окостенения и высокой уязвимости эпифизарных зон роста костей пальцев рук. Основным видом тяжёлых повреждений у данной возрастной категории является внутрисуставной остеоэпифизеолиз средних фаланг, возникающий вследствие хронических перегрузок при лазании на мелких зацепках и использование упражнений с динамическими перехватами на тренажёрах, типа кампус-борд.

Направленная тренировка силы пальцев рук на специализированном тренажёре (фингерборд) в статическом режиме, при строгом соблюдении методики и исключении болевых ощущений, может рассматриваться как безопасная альтернатива динамическим нагрузкам на кампус-борде. Включение статических висов на фингерборде в тренировочный процесс скалолазов 10 -11 лет способствует достоверному улучшению показателей силы пальцев (прирост силы сжатия кисти на 6,1%, $p = 0,007$; увеличение времени статического виса на 24,3%, $p < 0,001$) и не сопровождается повышением риска травматизации верхних конечностей по сравнению с традиционной тренировкой (точный критерий Фишера $p=0,474$).

Тренерам при работе с детьми 10-11 лет может быть рекомендовано следующее:

- исключить использование кампус-борда и динамических упражнений на руки, с отрывом ног;

- включать статические висы на фингерборде не ранее чем после 1 года регулярных занятий, при отсутствии жалоб и под контролем тренера;

- длительность виса на начальном этапе - не более 5-7 секунд, количество подходов - 3-5, с достаточным отдыхом;

- использовать только открытый или полуоткрытый хват, избегая закрытого хвата;

- проводить разъяснительную работу с юными спортсменами и родителями о первых признаках

перенапряжения пальцев рук (боль, отёк, скованность) и необходимости немедленного информирования тренера;

– при появлении любых болевых ощущений в области пальцев - немедленно снижать нагрузку и обращаться к спортивному врачу для исключения остеоэпифизиолиза.

Библиографический список

1. Макаров А.Ю., Прощенко Я.Н. Спортивные травмы верхних конечностей у детей. Структура, профилактика и лечение. Обзор литературы // Современные проблемы науки и образования. 2025. № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=34315> (дата обращения: 15.03.2026).

2. Влияние перегрузок на возникновение травматического внутрисуставного остеоэпифизиолиза средней фаланги третьего пальца кисти у скалолазов детского и подросткового возраста – клиническое наблюдение / Г.В. Жежа [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № 1. С. 163-168.

3. Campus boards: guidance on use // The British Mountaineering Council. URL: <https://thebmc.co.uk/cy/campus-boards-guidance-on-use> (дата обращения: 15.03.2026)

4. Current sex and age patterns of rock climbing-related injuries treated in emergency departments / Madsen A. [et al] // *Frontiers in Sports and Active Living*. 2025. Vol. 7. Article 1555169.

5. Prospective analysis of injury demographics, distribution, severity and risk factors in adolescent climbers / Schöffl V.R, [et al] // *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2025 Feb 22;11(1):e002212.

6. *Sjöman AE, Grønhaug G, Julin MV*. A Finger in the Game: Sport-Specific Finger Strength Training and Onset of Injury. *Wilderness Environ Med*. 2023 Dec;34(4):435-441.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К РАЗВИТИЮ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У БАСКЕТБОЛИСТОВ НА КОЛЯСКАХ: РЕЗУЛЬТАТЫ АНКЕТИРОВАНИЯ ТРЕНЕРОВ

*Кузнецов М.А. – аспирант,
Лукманова Н.Б. – научный руководитель,
канд.биол. наук, доцент
ФГБУ СПбНИИФК, г. Санкт-Петербург, Россия
(m.kuznetsoww@yandex.ru)*

Аннотация. В данной работе проведено и проанализировано онлайн анкетирование тренеров, работающих с спортсменами с поражением опорно-двигательного аппарата в баскетболе на колясках. Анкетирование направлено на выявление осведомленности тренеров о современных подходах развития координационных способностей у баскетболистов на колясках и их дальнейшего использования в практической деятельности. Определены основные традиционные средства и методы развития координационных способностей, используемых тренерами. Показана готовность тренеров к использованию инновационных тренировочных средств, включая тренажеры с биологической обратной связью и системы виртуальной реальности и нейроуправления в баскетболе на колясках.

Ключевые слова: баскетбол на колясках, лица с ограниченными возможностями, анкетирование тренеров, координационные способности.

Введение. Координационные способности необходимы каждому спортсмену, особенно, если речь идет об игровых видах спорта, где ловкость, баланс, быстрота реакции и точность движений являются ведущими [1,2]. Развитие координационных способностей занимает важное место в системе подготовки спортсменов с ограниченными возможностями, особенно в таком сложном и многогранном виде спорта, как баскетбол на колясках, в котором атлеты с нарушениями опорно-двигательного аппарата играют на

стандартной площадке по правилам, адаптированным для маневрирования на специальных спортивных колясках [3].

В современной спортивной практике отмечается преимущественное использование традиционных средств и подходов в развитии координационных способностей, при этом использование современных средств остается недостаточным. Упражнения под звуко- или светолидер для воссоздания пространственных, временных и ритмических характеристик движений, использование технических устройств для регистрации параметров движений и сигнализирующих о нарушениях в координации движений недостаточно используются [1,2,3]. Аналогичные проблемы отмечаются и в развитии координационных способностей паралимпийцев [3,4].

Цель исследования - выявить информированность тренеров о традиционных и современных подходах в развитии координационных способностей (КС) спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата в баскетболе на колясках и готовность использовать современные средства в тренировочном процессе.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на базе Академии баскетбола им. В.П. Кондрашина с участием 10 тренеров, имеющих опыт работы от 1 до 7 лет. Основной метод исследования - онлайн анкетирование

В онлайн анкете было представлено 16 вопросов, охватывающих такие аспекты, как стаж работы, уровень и квалификация тренера, особенности координационной подготовки, методики развития КС, а также практику использования современных технологий развития КС.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализируя результаты опроса тренеров (рис. 1.) по блоку 1 «Методика развития координационных способностей» следует отметить, что участники опроса считают, что развитие координационных способностей — одна из ключевых задач в подготовке баскетболистов на колясках. Так, при ответе на вопрос: «Какое место занимает координационная подготовка в

системе тренировок ваших спортсменов по 10-балльной шкале», 70% тренеров отметили максимально высокий балл.

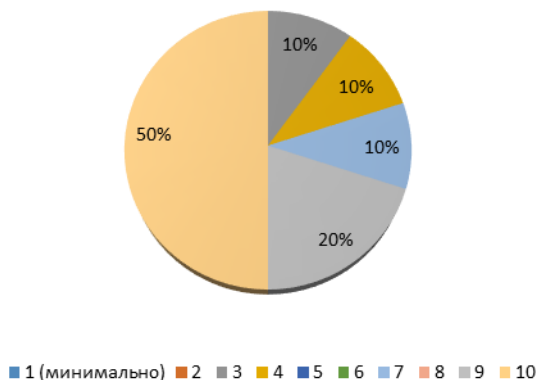


Рис. 1 Мнение тренеров при ответе на вопросы: «Какое место занимает координационная подготовка в системе тренировок ваших спортсменов по 10-балльной шкале», в %.

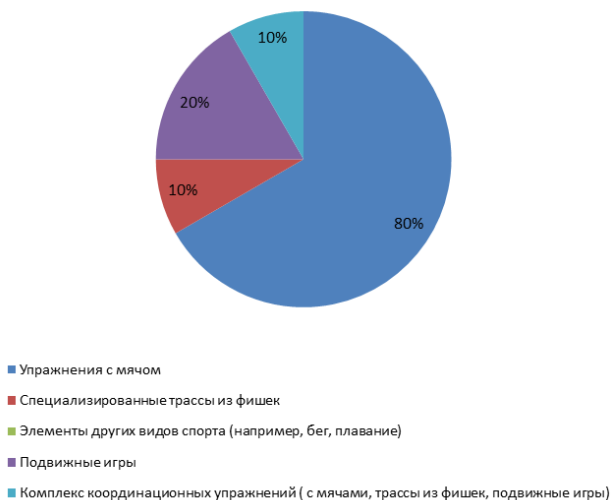


Рисунок 2. Мнение тренеров при ответе на вопросы: «Какие средства вы преимущественно используете для развития координации?», в %.

При ответе на вопрос о средствах, которые преимущественно используются для развития координации движений 80% опрошенных тренеров ответили, что используют упражнения с мячом, а основными методами развития координационных способностей большинство тренеров определяют: игровой и повторный.

Практика показывает, что развитие баланса и стабилизации — важные составляющие общей координационной подготовки, а также необходимы для укрепления мышечного корсета, улучшения осанки и профилактики травматизма. При этом, как показал опрос (рис.3), всего 40% тренеров проводят упражнения на баланс вне коляски, и 20% иногда используют эти средства для координационной подготовки баскетболистов-колясочников.

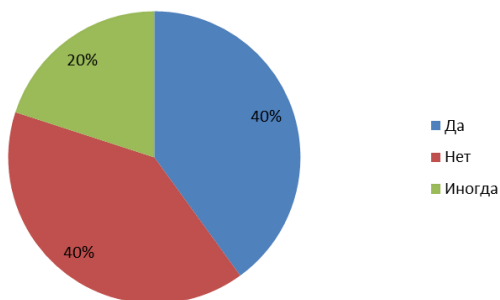


Рисунок 3 - Мнение тренеров при ответе на вопрос: «Используете ли вы в тренировках упражнения на баланс и стабилизацию корпуса вне коляски?», в %.

На вопрос о группировке упражнений на координацию в зависимости от медицинского функционального класса спортсмена (рис. 4.) 60% опрошенных применяют одинаковые упражнения для развития координационных способностей для всех спортсменов, независимо от их медицинского класса. Это говорит о наличии определенной стандартизации

тренировочного процесса и недостаточном учете индивидуальных особенностей занимающихся. Однако, с учетом медицинской классификации, наиболее актуальным является использование дифференцированного подхода для эффективной и безопасной работы с каждым спортсменом.

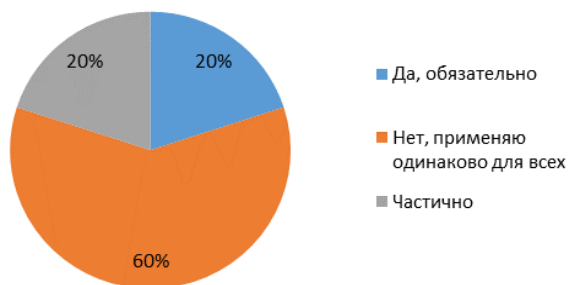


Рисунок 4. – Мнение тренеров при ответе на вопросы: «Группируете ли вы упражнения на координацию в зависимости от медицинского функционального класса спортсмена? (балла классификации)», в %.

Анализ ответов по обучению сложным техническим элементам у спортсменов с высоким уровнем поражения (шейный отдел позвоночника) показанный на рисунке 5. Свидетельствует о том, что наиболее распространенными трудностями являются недостаточная моторная активность рук, тела и отсутствие контроля движений по мнению 80% опрошенных. Эти ограничения приводят к необходимости поиска новых и индивидуальных методов обучения, соответствующих состоянию каждого спортсмена.



Рисунок 5. Мнение тренеров при ответе на вопрос: «Какие основные трудности возникают при обучении сложным техническим элементам у спортсменов с высоким уровнем поражения? (например, шейный отдел)», в %.

Второй блок онлайн анкетирования был направлен на использование современных технологий в тренировочном процессе. По результатам анкетирования показано, что только 40% тренеров считают крайне актуальным внедрение систем нейроуправления, умных кресел и мобильных приложений (рис. 6). Вероятно, тренеры недооценивают новые направления, что ограничивает возможности для проведения мониторинга, адаптации и повышения эффективности тренировок.

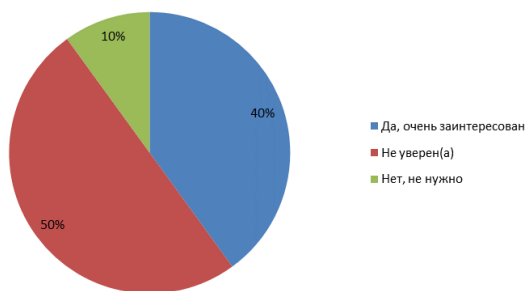


Рисунок 6. - Мнение тренеров при ответе на вопрос: «Готовы ли вы использовать VR-технологии для тренировки тактики и ориентации?»

При использовании современных технологий в тренировочном процессе и направленном воздействии на нейромышечный контроль при обучении двигательным навыкам ускоряется в целом процесс обучения, улучшается концентрации внимания и снижается уровень стресса. Поскольку анализ данных о состоянии спортсменов позволяет адаптировать упражнения под индивидуальные возможности, очевидно, что эти средства важны для персонализации тренировочного процесса с учетом нозологических и индивидуальных особенностей.

Заключение. Результаты анкетирования показывают, что в современной подготовке спортсменов на колясках наблюдается высокая степень осведомленности о современных методах и тенденциях. Тренеры активно используют традиционные упражнения с мячами и другим оборудованием, но и также готовы к более инновационным средствам, включая тренажеры с биологической обратной связью и системы виртуальной реальности и нейроуправления. Эти направления могут значительно повысить эффективность тренировочного процесса, сделать его более индивидуализированным и безопасным, а также способствовать достижению высоких результатов и повышения уровня вовлеченности.

Библиографический список

1. *Лях В.И.* Координационные способности: диагностика и развитие. М., 2006. – 290 с.
2. *Нестеровский Д.И., Пашкова Т.А., Горбачев А.И.* Баскетбол: теория и методика обучения. М.: Академия, 2023. – 129 с.
3. *Брискин Ю.А., Евсеев С.П., Передерни А.В.* Адаптивный спорт. М., 2010. – 316 с.
4. *Шавалеева К.А.* Особенности спортивной тренировки по баскетболу на колясках // Современные научные исследования и инновации. 2019. № 11 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2019/11/90657>

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА МОТИВАЦИЮ К ЗАНЯТИЯМ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ У МОЛОДЕЖИ

Лаврищева А.С., студентка,
Московский Политехнический университет,
г. Москва, Россия
(lavrishevaanastasia956@gmail.com)

Аннотация. *В условиях цифровизации современного общества изменяются не только формы коммуникации, обучения и досуга молодежи, но и механизмы формирования их поведенческих установок, включая отношение к физической культуре и здоровому образу жизни. Цифровая среда способствует увеличению времени, проводимого за экраном и снижению естественной двигательной активности. Цифровые технологии открывают новые возможности для стимулирования интереса к занятиям физической культурой за счет интерактивности, персонализации, соревновательных элементов и оперативной обратной связи.*

Ключевые слова: *цифровизация, цифровая среда, цифровые технологии, физическая культура.*

Введение. Необходимость поиска эффективных инструментов повышения мотивации молодежи к регулярной двигательной активности в условиях снижения общего уровня физической активности среди подростков и студентов. *Теоретическая новизна* исследования заключается в рассмотрении цифровых технологий не только как технического средства контроля физической активности, но и как психолого-педагогического механизма формирования мотивации к занятиям физической культурой. *Практическая новизна* состоит в систематизации наиболее эффективных цифровых инструментов и определении условий их результативного использования в образовательной и спортивно-оздоровительной среде.

Цель исследования – определить особенности влияния цифровых технологий на мотивацию молодежи к занятиям физической культурой.

Организация и методы исследования. Исследование носит теоретико-аналитический характер и основано на анализе научной литературы, посвященной цифровым технологиям в сфере физической активности детей, подростков и молодежи. Методологическую основу составили общенаучные методы: анализ, сравнение, обобщение и интерпретация данных современных исследований. В ходе работы были изучены отечественные и зарубежные публикации по следующим направлениям: влияние носимых устройств (фитнес-браслетов, смарт-часов) на двигательную активность молодежи; эффективность мобильных приложений и цифровых программ сопровождения; роль геймификации и игровых форматов (exergaming) в повышении вовлеченности; социально-психологические аспекты цифровой мотивации к занятиям физической культурой.

В качестве теоретической базы были использованы систематические обзоры и научные статьи последних лет, что позволило опереться на актуальные научные данные и выявить устойчивые тенденции в исследуемой области.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ научных источников показывает, что цифровые технологии оказывают двойственное, но в целом значимое влияние на мотивацию молодежи к занятиям физической культурой. Их воздействие определяется не самим фактом использования технологий, а тем, какие именно механизмы мотивации они активируют [2, 3].

Одним из наиболее значимых эффектов цифровых технологий является превращение физической активности из обязанности в более привлекательную и эмоционально насыщенную деятельность, что особенно важно для молодежи, для которой характерна ориентация на визуальность, интерактивность, быстрый результат и цифровую коммуникацию.

Мобильные приложения и носимые устройства позволяют пользователю в режиме реального времени

отслеживать количество шагов, частоту сердечных сокращений, длительность тренировок, расход энергии и другие показатели. По данным систематических обзоров, такие инструменты способны усиливать мотивацию за счет самоконтроля, постановки целей, получения обратной связи и ощущения прогресса [3, 5]. При этом эффект часто оказывается наиболее выраженным на начальных этапах вовлечения в физическую активность, когда молодому человеку важно увидеть быстрый и наглядный результат [3].

Существенную роль в повышении интереса к занятиям физической культурой играет геймификация – использование игровых элементов в неигровом контексте. К таким элементам относятся баллы, уровни, награды, виртуальные достижения, рейтинги, челленджи и соревнования. Для молодежи геймификация особенно эффективна, поскольку она соответствует особенностям современного цифрового восприятия: стремлению к быстрому отклику, эмоциональной вовлеченности и соревновательности. Исследования показывают, что игровые механики повышают не только ситуативный интерес, но и уровень вовлеченности, регулярность выполнения двигательных заданий и эмоциональную удовлетворенность процессом [1]. Особенно перспективными являются активные видеоигры и серьезные игры, совмещающие двигательную активность с цифровым игровым сценарием.

Цифровые технологии расширяют возможности социальной поддержки и создают условия для формирования мотивации через групповое взаимодействие. Многие приложения и платформы позволяют делиться результатами, участвовать в совместных челленджах, сравнивать достижения с друзьями и получать одобрение от сообщества. Для молодежи этот фактор особенно значим, поскольку в юношеском возрасте велика роль социального признания и включенности в коллектив [2, 5]. Цифровые форматы создают ощущение принадлежности к активному сообществу, что положительно влияет на устойчивость мотивации. Кроме того, участие семьи и ближайшего окружения в цифровых

программах физической активности также способно усиливать вовлеченность подростков и студентов.

Несмотря на очевидный потенциал, влияние цифровых технологий не является однозначно положительным. Анализ литературы показывает, что во многих случаях рост мотивации носит краткосрочный характер. После первоначального интереса может возникать так называемый «эффект новизны», когда использование приложения или устройства постепенно перестает вызывать эмоциональный отклик и теряет стимулирующую силу. Кроме того, чрезмерное внимание к цифровым показателям может смещать акцент с удовольствия от движения на механическое достижение числовых целей. В этом случае формируется преимущественно внешняя мотивация, зависящая от рейтингов, лайков, баллов и статистики. При отсутствии осознанной ценности физической культуры такая мотивация оказывается недостаточно устойчивой.

Также существует риск, что цифровые технологии будут использоваться фрагментарно, без педагогического сопровождения, и в таком случае их эффективность снижается [3, 5]. Следовательно, сами по себе технологии не заменяют воспитательной и образовательной работы, а лишь усиливают ее при грамотной интеграции в систему физического воспитания.

Таким образом, проведенный анализ позволяет утверждать, что цифровые технологии наиболее эффективно влияют на мотивацию молодежи к занятиям физической культурой в тех случаях, когда они обеспечивают персонализированную обратную связь, включают игровые и соревновательные механизмы, создают возможности для социального взаимодействия, сочетаются с педагогическим сопровождением и осмыслением целей физической активности. Следовательно, цифровизация физической культуры не должна рассматриваться как простая замена традиционных форм занятий. Ее целесообразно понимать, как средство модернизации мотивационной среды, делающее физическую культуру более близкой, понятной и привлекательной для молодежи.

Заключение. Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

Во-первых, цифровые технологии оказывают существенное влияние на мотивацию молодежи к занятиям физической культурой, выступая эффективным инструментом повышения интереса, вовлеченности и регулярности двигательной активности.

Во-вторых, наибольшую мотивационную ценность имеют мобильные приложения, носимые устройства, геймифицированные платформы и активные игровые форматы, которые позволяют сочетать физическую нагрузку с элементами самоконтроля, соревнования, обратной связи и социального взаимодействия.

В-третьих, влияние цифровых технологий не является автоматически положительным: при отсутствии педагогического сопровождения и личностного смысла мотивация может оставаться поверхностной, краткосрочной и зависимой от внешних стимулов.

В-четвертых, эффективность цифровых технологий возрастает при их интеграции в образовательную и спортивно-оздоровительную среду, где они дополняют, а не подменяют традиционные формы физического воспитания.

Таким образом, цифровые технологии при грамотном педагогическом использовании способны стать значимым ресурсом формирования устойчивой мотивации молодежи к занятиям физической культурой и ведению здорового образа жизни.

Библиографический список:

1. Бензинг В., Шмидт М. Exergaming for children and adolescents: strengths, weaknesses, opportunities and threats // Journal of Clinical Medicine. 2018. Vol. 7, № 11. Art. 422.

2. Гкинтони Э., Вантараки Ф., Скулиди К. и др. Promoting physical and mental health among children and adolescents via gamification: a conceptual systematic review // Behavioral Sciences. 2024. Vol. 14, № 2. Art. 102.

3. Данкович Г., Стантвич Т., Херодек Р. и др. Effects of commercially available wearable devices on physical activity

promotion and health in children and adolescents: systematic review // Applied Sciences. 2023. Vol. 13, № 12. Art. 7194.

4. Крэйсер А. В., Клемес С. А., Коста С. и др. The acceptability, feasibility, and effectiveness of wearable activity trackers for increasing physical activity in children and adolescents: a systematic review // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021. Vol. 18, № 12. Art. 6211.

5. Лю М., Гуань С., Го С. и др. Impact of serious games on body composition, physical activity, and dietary change in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials // Nutrients. 2024. Vol. 16, № 9. Art. 1290.

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ-ПРОГРАММИСТОВ

*Марковский В.А.,
Веремейчик В.М. – научный руководитель
Юреченя И.Н. –старший преподаватель
БГУ, г. Минск, Беларусь
(vitmark06@gmail.com)*

Аннотация. В статье рассматриваются специфические особенности физического воспитания студентов, обучающихся программированию. Проведен анализ двигательного режима и уровня физической подготовленности указанной категории обучающихся. Выявлено снижение показателей общей физической работоспособности на 23-28% по сравнению со студентами технических специальностей с преобладанием производственной практики. Предложена модель организации физкультурно-оздоровительной работы с учетом профессионально-прикладной направленности.

Ключевые слова: физическое воспитание, студенты-программисты, двигательный режим, гиподинамия, профессионально-прикладная физическая подготовка.

Введение. Профессия программиста характеризуется выраженной гиподинамией, нервно-эмоциональным

напряжением, монотонностью двигательных актов и значительными нагрузками на органы зрения [1,3]. Указанные факторы обуславливают повышенный риск развития профессиональных заболеваний уже на этапе обучения, что требует целенаправленного вмешательства со стороны системы физического воспитания.

Цель исследования заключается в выявлении современных особенностей физического состояния и двигательной активности студентов-программистов и обосновать направления оптимизации физкультурно-оздоровительной работы.

Гипотеза исследования: физическое воспитание студентов-программистов будет эффективным при условии реализации профессионально-прикладной направленности занятий.

Организация и методы исследования: Работа велась в течение одного учебного года. В исследовании приняли участие 186 студентов — в основном третьекурсники и четверокурсники. Из них 94 человека изучали программирование, еще 92 — технические специальности с преобладанием практических занятий в мастерских.

Для сбора данных использовались наблюдение, тестирование физической подготовленности, анкетирование и педагогический эксперимент. Мы провели стандартные пробы на выносливость и силу, замерили гибкость, а также выдали фитнес-браслеты на неделю для оценки реальной двигательной активности. Параллельно собрали информацию о мотивации к занятиям физической культурой. Затем группу программистов разделили: одни занимались по обычной программе, другим добавили специальные упражнения для спины, гимнастику для глаз и комплекс на снятие напряжения.

Результаты исследования и их обсуждение: Анализ показал, что студенты-программисты двигаются значительно меньше нормы. Среднесуточная активность составила 4126 шагов – на 34% ниже рекомендуемых показателей и на 28% меньше, чем у сверстников из технических специальностей. За компьютером они проводят в среднем 6,8 часов в сутки, при этом редко встают и мало гуляют.

Таблица 1 – Показатели двигательной активности и физической подготовленности студентов-программистов и контрольной группы.

Показатель	Основная группа (M±m)	Контрольная группа (M±m)	t	p
Среднесуточная двигательная активность, шаги	4126±312	5734±298	3,42	<0,01
Проба Руфье, усл. ед.	89,4±4,2	72,6±3,8	2,98	<0,01
Сила кисти, кг (правая)	38,2±2,1	41,5±2,3	2,15	<0,05
Гибкость позвоночника, см	8,4±0,6	10,2±0,7	2,67	<0,05
Время простой реакции, мс	285±12	268±11	2,31	<0,05

Примечание M — среднее арифметическое, m — ошибка среднего, t — критерий Стьюдента, p — уровень значимости.

По всем показателям физической подготовленности программисты уступают студентам технических специальностей. У них немного ниже выносливость, слабее мышцы кисти, хуже координация. Также отмечается повышенная утомляемость [2, 5].

Анкетирование выявило серьезные проблемы с мотивацией. 61% жалуются на нехватку времени из-за учебы за компьютером. Интерес к спорту и стремление к физическому совершенствованию указало всего несколько десятков.

58% студентов имеют низкий и ниже среднего уровень подготовки. Это означает, что большинство не готово к физическим нагрузкам и быстро утомляется.

К концу эксперимента разница между группами стала очевидной. У тех, кто занимался по программе, улучшилась работоспособность сердечно-сосудистой системы, снизилась

утомляемость. Если в начале почти треть находилась в зоне риска, то к концу теста таких осталось вдвое меньше. В контрольной группе изменений практически не было.

К концу эксперимента изменилось отношение к занятиям. Когда физкультура начала решать конкретные проблемы, студенты перестали воспринимать ее как формальность. Доля регулярно занимающихся выросла с 23% до 41%. Вдвое больше стало тех, кто видит в спорте средство укрепления здоровья, а не просто галочку в зачетке.

Примечательно, что даже небольшое увеличение активности дает результат. Когда студенты стали проходить 6000–7000 шагов в день, они стали лучше справляться с учебными задачами и меньше нервничать.

Традиционная программа физвоспитания не работает для программистов – она рассчитана на усредненного студента, а не на человека, который по 40 часов в неделю сидит за компьютером. Когда же занятия начинают решать реальные проблемы, эффект не заставляет себя ждать.

Заключение. Студенты-программисты характеризуются выраженной гиподинамией, снижением физической подготовленности, повышенной утомляемостью. Преобладает внешняя мотивация к занятиям физической культурой, низок уровень сформированности навыков самостоятельных занятий. Доказана эффективность модели физического воспитания с профессионально-прикладной направленностью. Рекомендуется включение в программы специальных блоков профилактической гимнастики для спины и глаз. Целесообразно внедрение элективных курсов по плаванию, йоге и другим видам спорта, способствующих снятию напряжения. Необходим мониторинг двигательной активности студентов с помощью фитнес-трекеров.

Библиографический список

1. *Афонин, В.Н.* Физическая культура студента: учеб. пособие / В.Н. Афонин, А.В. Федоров. — М.: Академия, 2020. — 256 с.

2. *Вильчковский, Э.Р.* Профессионально-прикладная физическая подготовка в системе высшего образования / Э.Р.

Вильчковский, Л.В. Шилина // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2021. — № 3. — С. 42–45.

3. *Зайцева, Н.Л.* Психофизиологические особенности студентов IT-специальностей и пути их коррекции средствами физической культуры / Н.Л. Зайцева, О.П. Кузнецов // Вестник спортивной науки. — 2019. — № 6. — С. 78–82.

4. *Лубышева, Л.И.* Социология физической культуры и спорта: учеб. пособие для студентов вузов / Л.И. Лубышева. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Академия, 2018. — 288 с.

5. *Матвеев, Л.П.* Теория и методика физической культуры: учебник / Л.П. Матвеев. — М.: Физкультура и спорт, 2021. — 544 с.

6. *Селиверстов, В.И.* Физическое воспитание в вузе: проблемы и перспективы / В.И. Селиверстов // Теория и практика физической культуры. — 2020. — № 8. — С. 15–19.

7. *Шиянов, Е.Н.* Мониторинг здоровья и физического развития студентов: учеб.-метод. пособие / Е.Н. Шиянов, А.М. Коваленко. — М.: Советский спорт, 2017. — 192 с.

ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ ЛЕГКОАТЛЕТОВ В БЕГЕ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ

*Назаров Н.В. – соискатель,
Пигалова Л.В. – научный руководитель,
канд. пед. наук, профессор
УралГУФК, г. Челябинск, Россия
(nazarovv-74@mail.ru)*

Аннотация. В статье представлены результаты исследования эффективности дифференцированного подхода к развитию скоростной выносливости у бегунов 17-18 лет. Критерием дифференциации выступили классические показатели – запас скорости Н.Г. Озолин и коэффициент выносливости Г. Лазарев, позволившие разделить спортсменов на типы с преимущественным проявлением скоростных

качеств и специальной выносливости. Для каждого типа определены параметры интервальной тренировки: длина отрезков, интенсивность и интервалы отдыха. Методами математической статистики подтверждена достоверность выявленных изменений и обоснованность разработанной методики развития скоростной выносливости. Полученные результаты свидетельствуют об эффективности предлагаемого подхода, что позволяет рекомендовать его к внедрению в тренировочный процесс бегунов на средние дистанции.

Ключевые слова: легкая атлетика, бег на средние дистанции, скоростная выносливость, дифференцированный подход, индивидуализация тренировки, запас скорости, коэффициент выносливости.

Введение. Современный уровень развития легкой атлетики предъявляет повышенные требования к специальной физической подготовленности бегунов на средние дистанции. В беге на 800 и 1500 метров ключевым фактором, лимитирующим спортивный результат, выступает скоростная выносливость – способность поддерживать максимально возможную интенсивность работы на протяжении всей дистанции в условиях нарастающего утомления [2]. Возраст 17-18 лет является сенситивным периодом для развития данного качества, однако анализ научно-методической литературы и спортивной практики свидетельствует о наличии существенных противоречий: шаблонность планирования, игнорирование индивидуальных различий в структуре мышечных волокон и типе энергообеспечения, форсирование подготовки, недостаточный учет половых различий [3]. Совокупность обозначенных противоречий обуславливает необходимость разработки методик, основанных на принципе дифференциации, позволяющих оптимизировать тренировочный процесс с учетом индивидуальных особенностей спортсменов [5].

Научная новизна. Уточнены критерии дифференциации бегунов на средние дистанции для развития скоростной выносливости на основе классических показателей – запаса скорости Н.Г. Озолин и коэффициента выносливости Г. Лазарев

в сочетании с данными о типах энергообеспечения. Разработана и экспериментально обоснована дифференцированная методика планирования тренировочных нагрузок для спортсменов с различной предрасположенностью к работе. Выявлены особенности адаптационных реакций юношей и девушек 17-18 лет на дифференцированные нагрузки скоростно-силовой направленности.

Теоретическая значимость. Исследование дополняет теорию и методику юношеского спорта новыми данными о закономерностях развития скоростной выносливости с учетом типологических особенностей юных бегунов, а также обосновывает целесообразность применения дифференцированного подхода на этапе углубленной спортивной специализации.

Практическая значимость. Разработаны конкретные рекомендации для тренеров по планированию микроциклов, выбору методов тренировки и индивидуализации нагрузок для юношей и девушек 17-18 лет. Методика базируется на предварительном тестировании и разделении спортсменов на две типологические группы: тип А (с преобладанием анаэробно-гликолитического компонента, более высокие результаты на отрезках 200-300 м) и тип Б (с преобладанием аэробного компонента, развитая аэробная база при недостаточном скоростном потенциале). Для каждой группы определены параметры нагрузки, дифференцированные по длине отрезков, интенсивности и продолжительности интервалов отдыха.

Цель исследования – теоретическое обоснование и экспериментальная проверка эффективности дифференцированной методики развития скоростной выносливости у бегунов 17-18 лет, специализирующихся в беге на средние дистанции.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на базе «Спортивной школы олимпийского резерва № 2 по легкой атлетике имени Л. Н. Мосеева» города Челябинска с участием 40 легкоатлетов в возрасте 17-18 лет, специализирующихся в беге на средние дистанции и имеющих спортивную квалификацию первого разряда и кандидата в

мастера спорта. Все участники были распределены на экспериментальную (10 юношей, 10 девушек) и контрольную (10 юношей, 10 девушек) группу.

Исследование проводилось в три этапа. На первом этапе (констатирующем) осуществлялся анализ научно-методической литературы, определялись критерии дифференциации спортсменов, проводилось предварительное тестирование. На втором этапе (формирующем) был организован педагогический эксперимент продолжительностью 8 недель. На третьем этапе (контрольном) проводилось итоговое тестирование, осуществлялась статистическая обработка и интерпретация полученных данных.

Для решения поставленных задач применялись следующие методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

В качестве контрольного испытания для оценки скоростной выносливости был выбран бег на 600 м для девушек и 800 м для юношей, как наиболее информативный показатель специальной подготовленности бегунов на средние дистанции [1].

Для дифференциации спортсменов на типологические группы использовались классические показатели оценки выносливости:

Запас скорости: $(ЗС) = (t_d / n) - t_{эт}$

где t_d – время на основной дистанции (800 м для юношей, 600 м для девушек); n – число эталонных отрезков (основная дистанция/100 м); $t_{эт}$ – лучшее время на эталонном отрезке (100 м). Данный показатель предложен Н.Г. Озолиным и характеризует способность спортсмена поддерживать высокую скорость на протяжении дистанции.

Коэффициент выносливости: $(КВ) = t_d / t_{эт}$

Коэффициент выносливости был предложен Г. Лазаревым. Спортсмены с высокими значениями запаса скорости и коэффициента выносливости относятся к типу – А (спринтеры, преобладание анаэробно-гликолитического

компонента). Спортсмены с низкими значениями к типу – Б (стайеры, преобладание аэробного компонента).

Педагогический эксперимент проводился в течение 8-недельного мезоцикла и включал 8 микроциклов. Тренировочная нагрузка изменялась волнообразно:

- 1-й микроцикл (втягивающий) характеризовался преимущественным использованием равномерного метода при объеме 80% и интенсивности 60% от максимальной;

- 2-4-й микроциклы (базовые) предполагали введение интервального метода с объемом 90% и интенсивностью 75%;

- 5-6-й микроциклы (ударные) отличались пиковым объемом (100%) и интенсивностью 85%;

- 7-й микроцикл (восстановительный) характеризовался снижением объема до 50% и использованием активного отдыха;

- 8-й микроцикл (подводящий) отличался снижением объема при повышении интенсивности до соревновательного уровня.

В ходе эксперимента применялись следующие методы развития специальной выносливости:

- равномерный метод (использовался в начале микроциклов для создания аэробной базы, объем 6-8 км для юношей и 4-6 км для девушек при ЧСС 130-150 уд/мин);

- переменный метод (фартлек) для развития способности к смене темпа; – интервальный метод, который являлся основным для развития скоростной выносливости, и в рамках которого применялась дифференциация нагрузок.

Для спортсменов типа А (с преобладанием анаэробно-гликолитического компонента) применялись серии 300-400 м с интенсивностью 90-95% и интервалом отдыха 3-4 минуты. Для спортсменов типа Б (с преобладанием аэробного компонента) использовались серии 200-300 м с интенсивностью 85-90% и укороченным интервалом отдыха 1,5-2 минуты. Также применялся повторный метод (бег на 600 м или 800 м с установкой на результат) и скоростно-силовая работа (специальные беговые упражнения, многоскоки, бег в гору).

Типовая структура микроцикла выглядела следующим образом:

- понедельник – равномерный кросс и общая физическая подготовка;
- вторник – интервальная работа дифференцированно по группам;
- среда – восстановительный бег (ЧСС до 140 уд/мин);
- четверг – скоростно-силовая работа;
- пятница – интервальная работа контрольного или соревновательного характера с меньшим объемом;
- суббота – длительный равномерный бег (до 10-12 км для юношей, до 8-10 км для девушек);
- воскресенье – отдых.

Статистическая обработка результатов осуществлялась с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты исследования и их обсуждение. Для обоснования эффективности применения предложенных средств и методов развития скоростной выносливости в ходе педагогического эксперимента было проведено сравнение результатов в контрольных испытаниях. Динамика результатов в беге на 800 метров у юношей и в беге на 600 метров у девушек экспериментальной и контрольной групп представлена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Динамика результатов в тесте «Бег на 800 метров» (сек) у юношей 17-18 лет экспериментальной и контрольной группы до и после эксперимента ($M \pm m$)

Этап исследования	Экспериментальная группа (n=10)	Контрольная группа (n=10)	Достоверность различий
До эксперимента	116,84±1,42	117,96±1,52	p>0,05
После эксперимента	112,62±1,15	113,87±1,21	p>0,05
Достоверность различий	p<0,05		

После проведения педагогического эксперимента зафиксирована статистически значимая положительная динамика показателей внутри экспериментальной группы ($p < 0,05$). При этом межгрупповые различия на этапе после эксперимента не достигли уровня статистической значимости ($p > 0,05$).

Таблица 2 – Динамика результатов в тесте «Бег на 600 метров» (сек) у девушек 17-18 лет экспериментальной и контрольной группы до и после эксперимента ($M \pm m$)

Этап исследования	Экспериментальная группа (n=10)	Контрольная группа (n=10)	Достоверность различий
До эксперимента	97,38±1,32	98,47±1,35	$p > 0,05$
После эксперимента	93,67±1,16	94,26±1,48	$p > 0,05$
Достоверность различий	$p < 0,05$		

В результате проведенного исследования были выявлены статистически значимые изменения показателей скоростной выносливости.

Заключение. В ходе исследования разработана дифференцированная методика развития скоростной выносливости у бегунов 17-18 лет, специализирующихся в беге на средние дистанции, основанная на разделении спортсменов на типологические группы по классическим показателям – запасу скорости Н.Г.Озолин и коэффициенту выносливости Г.Лазарев. Определены параметры тренировочных нагрузок для спортсменов с преобладанием анаэробно-гликолитического компонента энергообеспечения (тип А): интервальные серии 300-400 м с интенсивностью 90-95% и интервалами отдыха 3-4 минуты. Для спортсменов с преобладанием аэробного компонента (тип Б) установлены параметры: интервальные серии 200-300 м с интенсивностью 85-90% и укороченными интервалами отдыха 1,5-2 минуты.

Преимуществами разработанной методики являются: индивидуализация тренировочного процесса на основе

объективных критериев дифференциации; адресное воздействие на ведущие факторы скоростной выносливости в соответствии с типологическими особенностями спортсменов; оптимальное соотношение нагрузок различной направленности в структуре микроциклов; учет половых особенностей адаптации юношей и девушек 17-18 лет.

Библиографический список

1. *Володин, Р.Н.* Педагогические критерии нормирования тренировочных нагрузок бегунов на средние дистанции в спортивном клубе вуза / Р.Н. Володин, В.Д. Кряжев, В.М. Скуднов // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 12. – С. 100.

2. *Кряжев, В.Д.* Развитие специальной выносливости у бегуний на средние дистанции на основе экономичности бега / В.Д. Кряжев, Г.В. Дубинин, А.Ю. Загородникова // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 7. – С. 106.

3. Спортивная тренировка бегунов на средние дистанции с учетом особенностей энергообеспечения их мышечной деятельности / С.С. Клименко, Л.А. Кадуцкая, Е.Ю. Домрачева, Г.Л. Нестеренко // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 5. – С. 94-95.

4. Характерные особенности физической подготовленности бегунов на средние дистанции / Ю.П. Кобякова, А.А. Баишев, Е.В. Черкашина, С.И. Шарина // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 10(176). – С. 165-169.

5. *Ширковец, Е.А.* Эффективность энерготрат в зависимости от направленности тренировочного процесса в беге на средние и длинные дистанции / Е.А. Ширковец // Вестник спортивной науки. – 2016. – № 2. – С. 44-48.

АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ

Зам. директора по развитию и сотрудничеству

Р.Н. Романов

Зав. сектором физической реабилитации и

оздоровительных технологий Д.Н. Пухов

ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

(rromanov@spbniifk.ru)

Аннотация. В данной статье проанализированы мотивационные факторы вовлечения учащейся молодежи в физкультурно-спортивную деятельность молодежи. По результатам анкетирования выборки из 920 студентов выделены три основных мотивационных блока: самоутверждение (наиболее релевантно для физически активных юношей); укрепление здоровья (универсальный приоритет); самосовершенствование (преимущественно значимо для девушек). Статистический анализ показал, что: 61,2% физически активных юношей и 60,2% девушек рассматривают укрепление здоровья как доминирующий мотив; соревновательные мотивы актуальны для 52,3% активных юношей, тогда как среди физически малоактивных данный показатель составляет 26,3%. На основании полученных данных обоснована необходимость дифференцированного подхода к формированию мотивации у учащейся молодежи с учетом гендерных особенностей и уровня физической активности: для юношей - акцент на соревновательных программах, для девушек - на фитнес-направлениях.

Ключевые слова: физическая активность, физическое воспитание, здоровый образ жизни, мониторинг, физкультурно-спортивная деятельность.

Актуальность. В современных условиях одной из ключевых задач общества является сохранение и укрепление здоровья студенческой молодежи, которая представляет собой наиболее активную и перспективную часть населения страны. Однако ускорение темпа жизни, рост психоэмоциональных нагрузок, связанных с учебной деятельностью, а также распространение малоподвижного образа жизни и вредных

привычек приводят к устойчивой тенденции ухудшения здоровья студентов. Многочисленные исследования подтверждают, что уровень заболеваемости среди молодежи неуклонно растет, увеличивается количество студентов, страдающих хроническими патологиями, что негативно сказывается на их работоспособности, качестве обучения и дальнейшей профессиональной реализации [1]. Сложившаяся ситуация требует безотлагательных мер, основанных на научно обоснованных подходах, направленных на коррекцию существующей динамики. Важнейшую роль в противодействии негативным факторам, влияющим на здоровье студентов, играет систематическая физкультурно-оздоровительная деятельность. Регулярные занятия физической культурой и спортом способствуют расширению адаптационных возможностей организма, развитию физических качеств, а также формированию здоровых поведенческих привычек и организации содержательного досуга. Тем не менее, несмотря на предпринимаемые усилия по популяризации двигательной активности, значительная часть студенческого контингента продолжает испытывать дефицит физической нагрузки, демонстрируя при этом низкий уровень заинтересованности в подобной деятельности [2]. Еще одной тревожной тенденцией является сокращение количества учебных часов, отведенных на занятия физической культурой в вузах, что еще больше ограничивает возможности для приобщения молодежи к здоровому образу жизни [3].

Специалисты в сфере физического воспитания отмечают, что низкий уровень вовлеченности студентов в физкультурно-спортивную деятельность во многом обусловлена слабой ориентацией людей на ценности здоровья и здорового образа жизни. Данная проблема детерминирована как с отсутствием устойчивых культурно-исторических традиций, пропагандирующих физическое совершенство, так и с недостаточным уровнем сформированности внутренней мотивации к систематическим занятиям спортом. Причем, именно мотивация, трактуемая как осознанное стремление к достижению поставленных целей, играет решающую роль в формировании устойчивого интереса к физической

активности и служит основой эффективной организации физкультурно-оздоровительной работы со студенческой молодежью [4].

В современной государственной политике Российской Федерации наблюдается устойчивая тенденция к повышению значимости физической культуры как фундаментального компонента укрепления общественного здоровья и социально-экономического развития общества. Данная тенденция институционально закреплена в Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 ноября 2020 года), которая устанавливает количественные целевые показатели вовлечения населения в систематические занятия физической культурой и спортом: достижение доли систематически занимающихся физической культурой и спортом граждан на уровне 55% к 2025 году, а увеличение данного показателя до 68% к 2028 году.

Дополнительно механизмы реализации обозначенных целей регламентируются в рамках национальных проектов: «Спорт - норма жизни» и «Укрепление общественного здоровья» (в составе национального проекта «Демография») Ключевая задача указанных программ - создание институциональных и инфраструктурных условий для формирования устойчивой мотивации к ведению здорового образа жизни среди всех социально-демографических групп населения. Нормативно-правовую базу данной политики дополняет Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», в котором в качестве одной из стратегических целей определено повышение доли граждан, систематически занимающихся спортом, до 70% к 2030 году.

Таким образом, на уровне государственного стратегического планирования сформирована система взаимосвязанных нормативных документов, задающих долгосрочные ориентиры развития физической культуры и массового спорта в Российской Федерации, а также определяющих количественные критерии оценки

эффективности соответствующих мероприятий [5]. Несмотря на активную государственную политику в сфере физической культуры и спорта, вопросы мотивации студенческой молодежи к регулярным занятиям остаются недостаточно изученными [2]. В частности, требуют более глубокого анализа психологические, социальные и организационные факторы, способствующие формированию устойчивого интереса к физической активности. Разработка эффективных механизмов вовлечения студентов для занятия физкультурно-спортивной деятельностью является важным направлением научных и практических исследований, от успешности которых во многом зависит достижение поставленных государством стратегических целей в области оздоровления нации [3].

Настоящее исследование было направлено на комплексное изучение мотивационных предпочтений современной студенческой молодежи в отношении занятий физической культурой. В условиях наблюдаемого снижения физической активности среди молодежи особую актуальность приобретает понимание ключевых факторов, способных стимулировать регулярные занятия спортом. **Цель работы** заключалась в комплексном подходе по выявлению и систематизации ведущих мотивационных стимулов, определяющих вовлеченность учащейся молодежи в физкультурно-спортивную деятельность.

Методика и организация исследования.

Методологическая основа исследования базировалась на применении анкетного опроса, позволяющего получить репрезентативные данные о самооценке мотивационных установок учащейся молодежи. В качестве инструментария использовалась адаптированная версия стандартизированного опросника, разработанного специалистами Санкт-Петербургского научно-исследовательского института физической культуры (ФГБУ СПбНИИФК). Данная методика была модифицирована с учетом современных тенденций в области физического воспитания молодежи. В исследовании приняли участие 920 респондентов (501 девушка и 419 юношей) в возрасте от 16 до 24 лет, являющиеся гражданами Российской Федерации и представляющие различные регионы

страны. Для обеспечения валидности результатов и выявления значимых различий в мотивационных профилях все участники были разделены на две контрастные группы по уровню их физической активности: группа с низкой физической активностью (n=578): трудоспособная молодежь, уделяющая физическим упражнениям 60 минут и менее в течение 2 или менее дней в неделю (350 девушек и 228 юношей) и группа с высокой физической активностью (n=342): трудоспособная молодежь, занимающаяся физической активностью не менее 60 минут в день 5 и более раз в неделю (151 девушка и 191 юноша). Исследование включало оценку значимости различных мотивационных факторов с использованием трехбалльной шкалы Лайкерта ("очень важно", "достаточно важно", "не важно"). Участникам было предложено оценить важность трех основных категорий мотивации: соревновательная мотивация ("чтобы побеждать"); оздоровительная мотивация ("чтобы улучшить свое здоровье"); эстетическая мотивация ("чтобы хорошо выглядеть"). Для обеспечения методологической строгости исследования применялись современные методы статистического анализа. Сравнение ответов между группами проводилось с использованием критерия χ^2 (хи-квадрат Пирсона) с установлением уровней статистической значимости $p < 0,05$ и $p < 0,01$. Данный подход позволил не только выявить различия в мотивационных профилях, но и определить степень их статистической достоверности.

Особое внимание в исследовании уделялось анализу гендерных различий в мотивационных предпочтениях, а также выявлению потенциальных корреляций между уровнем физической активности и доминирующими типами мотивации.

Результаты исследования и их обсуждение.

Проведенное исследование выявило статистически значимые различия в мотивационных установках учащейся молодежи, дифференцированной по уровню физической активности. Результаты корреляционного анализа продемонстрировали достоверную зависимость между частотой занятий физической культурой и выраженностью различных

мотивационных факторов. При этом в структуре мотивации зафиксированы как универсальные тенденции, так и гендерно обусловленные особенности распределения приоритетов.

Оздоровительная мотивация ("чтобы улучшить здоровье") оказалась ведущим фактором для всех категорий респондентов. Однако здесь прослеживались интересные закономерности: среди физически активных юношей значимость этого мотива была существенно выше (61,2% против 47,8%), причем разница в 13,4 процентных пункта оказалась статистически значимой ($\chi^2=10,352$ при $p<0,01$). У девушек оздоровительный мотив доминировал в обеих группах (56,2% и 60,2%), но различия не достигли статистической значимости.

Соревновательная мотивация ("чтобы побеждать") продемонстрировала наиболее выраженные различия между группами. Среди юношей с низкой физической активностью около четверти респондентов (26,3%) считали этот фактор крайне важным, тогда как в группе с высокой активностью такой ответ дало абсолютное большинство респондентов (52,3%). При этом около 37% малоактивных юношей вообще не придавали значения соревновательному аспекту, в то время как среди физически активных таких было лишь 19,8%. Статистическая значимость этих различий подтверждена высокими значениями критерия χ^2 (31,644 при $p<0,01$). Аналогичная тенденция наблюдалась среди девушек: 49,0% физически активных участниц против 17,1% физически малоактивных девушек оценили соревновательную мотивацию как важнейшую. Наибольший разрыв между группами (22,9 процентных пункта) зафиксирован для ответа "не важно", что также подтверждено статистически ($\chi^2=32,491$ при $p<0,01$).

Анализ эстетической мотивации ("чтобы хорошо выглядеть") показала следующие результаты: среди юношей разница между группами составила 16,1 процентных пункта по ответу "очень важно" (49,7% физически активных против 33,6% малоактивных, $\chi^2=12,584$ при $p<0,01$). У девушек этот мотив был важным для большинства в обеих группах (50,9% и

54,2%), но однако межгрупповые различия не достигли уровня статистической значимости.

На основании полученных данных выделяются три мотивационных блока. Блок самоутверждения (соревновательная мотивация) - характерен для активных студентов, особенно юношей. Блок здоровья - универсальный фактор, значимый для всех категорий учащейся молодежи. Блок самосовершенствования (эстетическая мотивация) - особенно важен для девушек независимо от уровня физической активности.

Таким образом, приоритетным мотивом для абсолютного большинства учащейся молодежи независимо от их текущего уровня физической активности является укрепление здоровья. Этот базовый фактор занимает ведущее положение в иерархии мотивационных предпочтений как среди юношей, так и среди девушек, что подтверждает универсальную ценность оздоровительного аспекта физической культуры. Однако анализ выявил существенные гендерные различия в дополнительных мотивационных факторах. Значительная часть юношей, особенно среди активно занимающихся спортом, демонстрирует выраженную ориентацию на соревновательные мотивы и самоутверждение через спортивные достижения. Это проявляется в высокой значимости таких аспектов, как "стремление побеждать" и "демонстрация физического превосходства". В то же время для девушек характерна более выраженная ориентация на мотивы самосовершенствования и эстетические аспекты физической активности, что находит отражение в особом внимании к таким критериям, как "хорошая физическая форма" и "привлекательный внешний вид".

Заключение. Полученные результаты имеют важное практическое значение для разработки эффективной системы мотивации студентов к регулярным занятиям физической культурой. Ключевым направлением такой работы должно стать формирование устойчивого мотивационно-ценностного отношения к физкультурно-спортивной деятельности. Этот процесс требует комплексного подхода и включает несколько взаимосвязанных трех компонентов: когнитивный компонент

- формирование у студентов целостного представления о ценности физической культуры, ее роли в поддержании здоровья и повышении качества жизни, эмоционально-оценочный компонент - развитие положительного эмоционального отношения к занятиям, создание условий для получения удовольствия от физической активности и поведенческий компонент - стимулирование регулярной физкультурно-спортивной деятельности как в рамках обязательной программы, так и во вне учебное время.

Для достижения максимального эффекта необходимо учитывать индивидуальные особенности мотивационной сферы различных групп студентов. Для юношей особое значение имеет создание условий для реализации соревновательных амбиций через систему спортивных мероприятий и состязаний различного уровня. Для девушек более эффективными могут быть программы, ориентированные на эстетические аспекты физической активности (фитнес-программы, танцы, гимнастика) с акцентом на коррекцию фигуры и улучшение внешнего вида.

Для студентов юношей и девушек с низким уровнем физической активности требуется особый подход, направленный на преодоление барьеров и формирование положительного опыта занятий. Важнейшим условием успешной мотивационной работы является дифференцированный подход, учитывающий гендерные особенности мотивации, текущий уровень физической активности, личностные предпочтения и интересы и индивидуальные физические возможности. Реализация такого подхода требует разработки разнообразных форм физкультурно-спортивной деятельности, создания гибкой системы секционных занятий и внедрения современных методик мотивационного сопровождения.

Особое внимание следует уделять формированию положительного социального климата вокруг занятий физической культурой, формированию популяризации здорового образа жизни и развития инфраструктуры для спортивно-оздоровительной деятельности. Только комплексный учет всех этих факторов позволит сформировать

у студентов устойчивую внутреннюю мотивацию к регулярным занятиям физической культурой, что в конечном итоге будет способствовать улучшению их здоровья, повышению качества жизни и успешности как в учебной, так и будущей профессиональной деятельности.

Библиографический список

1. *Зотова Ф.Р., Хамидуллина Г.Ф., Бубякина Е.В., Карпов А.Н., Хуснутдинова Р.Г.* Мотивы и препятствия физической активности студентов университетов // Наука и спорт: современные тенденции. – 2023. – Т.11, № 5. – С.103-114. – DOI: 10.36028/2308-8826-2023-11-S-103-114.

2. *Шкарин В.В., Воробьев А.А., Аджиенко В.Л., Андриющенко Ф.А.* Профессиональное долголетие – пути и способы достижения // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2022. – № 2. – С.19-26.

3. Мотивация и социальные барьеры к систематическим занятиям физической культурой и спортом в Российской Федерации: Коллективная монография / А.Г.Абалян [и др.]. – М.: ФГБУ ФНЦ ВНИИФК, 2022. – 304 с.

4. *Дорохов С.И., Самигуллина Г.З., Гребенников А.И., Малинин А.В.* Барьеры и перспективы повышения физической активности трудоспособной молодежи // Теория и практика физической культуры. – 2025 – № 9 – С.94-96;

5. *Иванова М.М., Степанищев А.Г.* Анализ зарубежных исследований мотивации обучающихся в теории и практике высшего образования // Проблемы современного педагогического образования. – 2024. – № 84-1. – С.437-439.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССА
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ И ТРЕНЕРОВ ПО
ФИГУРНОМУ КАТАНИЮ НА КОНЬКАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ПО ТЕМЕ:
«СЛОЖНЫЕ ВЫХОДЫ ИЗ ПРЫЖКОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ»**

*Смирнова А.В. – преподаватель
РУС «ГЦОЛИФК» г. Москва, Россия
(smirn0va.4na5t@yandex.ru)*

***Аннотация.** Данная статья посвящена систематизации и классификации сложных выездов из прыжков. На основе анализа произвольных программ в женском одиночном катании на международных турнирах 2025-2026 года были охарактеризованы основные виды сложных выездов из прыжковых элементов, распределённые по пяти категориям исполнения. В исследовании выявлены особенности исполнения сложных выездов, определена типология и координационная структура. Материалы могут быть использованы в учебно-методической деятельности при подготовке тренеров и специалистов по фигурному катанию на коньках.*

***Ключевые слова:** сложные выходы из прыжков, фигурное катание на коньках.*

Введение. В современном фигурном катании на коньках наблюдается трансформация соревновательной стратегии произвольных программ. Тенденцией текущего олимпийского цикла в женском одиночном катании стало смещение акцентов с выполнения многооборотных прыжков на повышение качества исполнения элементов. Система оценки предусматривает шесть основных критериев для определения положительных аспектов качества исполнения в прыжковых элементах (GOE), одним из которых является качество приземления [4]. Грамотное исполнение сложного выезда влияет на получение высокой оценки по этому критерию, соответственно повышает итоговый технический балл за элемент. При выполнении координационно-сложных движений на выезде, каждый элемент соревновательной программы становится органичной частью

последовательности движений фигуристов, что соответствует требованиям оценки за компонент «композиция» [1].

Особое преимущество в женском одиночном катании определяется умением эффективно выполнять сложные выезды из прыжков, повышая показатель GOE и улучшая оценку за компоненты программы [2]. Исследование систематизирует современные тенденции о вариативности включения сложных выходов в соревновательные программы. Разработанная классификация сложных выездов позволяет понять механизмы повышения GOE и компонентов программы. Разработанная классификация сложных выездов и видеоматериал с описанием исполнения, позволят тренерам и специалистам по фигурному катанию углубиться в специфику судейства и повысить уровень технической подготовленности фигуристов.

Цель исследования: проанализировать и классифицировать сложные выезды из прыжковых элементов в женском одиночном катании для повышения эффективности учебно-тренировочной и соревновательной деятельности.

Методы и организация исследования. Объект исследования — выезды из прыжковых элементов в фигурном катании на коньках. В качестве основной эмпирической базы было просмотрено 97 произвольных программ международных турниров олимпийского цикла: Чемпионат Четырех Континентов, Чемпионат Европы, Олимпийский квалификационный турнир и Финал Гран-При. Основным методом исследования стал видеоанализ соревновательных программ, в процессе которого проводилось наблюдение за исполнением прыжков и сложных выездов. На первом этапе исследования осуществлялся сбор и систематизация видеоматериалов. Второй этап включал анализ и описание выездов. На основе полученных данных сформирована таблица о прыжках с описанием сложных выходов, а также видеоматериал исполнения и классификация категорий сложных выездов.

Результаты исследования и их обсуждение. В таблице 1 представлена информация о прыжках, сложных выходах и их категориальной принадлежности.

Таблица 1 — Классификация сложных выходов из прыжковых элементов в женском одиночном катании

Прыжок	Сложный выход	Видео	Категория выхода
2A	Крюк назад наружу+перетяжка+трехшажный	https://disk.yandex.ru/i/Z9lgFUs4tJXwg	Непрерывное исполнение сложных шагов и поворотов соменной направления и фронта движения
3Lo+2T	Перетяжка назад внутрь+постановка свободной ноги на лед+тройка назад внутрь+тройка вперед наружу	https://disk.yandex.ru/i/GX2lPBYSvsZaEw	Непрерывное исполнение сложных шагов и поворотов соменной направления и фронта движения
3F+3T	Перетяжка назад внутрь с работой корпуса и рук+постановка левой ноги вперед на лед назад наружу +тройка назад внутрь+скрест левая сверху вперед внутрь	https://disk.yandex.ru/i/52VpEARYIK_9LQ	Сложно-комбинированные серии
3Lo	Крюк назад наружу+скрест левая сзади зубец+перепрыжка на правую+скрест левая назад внутрь+тройка назад внутрь+правая выпад вперед внутрь	https://disk.yandex.ru/i/E8VQONM0oASb0g	Сложно-комбинированные серии
3F+2T	Зубцовые перепрыжки на ход вперед через козлик+перекидной+аттюд	https://disk.yandex.ru/i/DvJy6Y6m1mMD3A	Сложно-зубцовый переход
3Lz+1A+2T	Зубцовая отпрыжка через левый зубец+дуга левая вперед наружу	https://disk.yandex.ru/i/i5wmSwzpxJhng	Сложно-зубцовый
3Lo	Выкрюк назад наружу+прогиб назад+поворот с двух ног на ход назад	https://disk.yandex.ru/i/TJ7FsAs1UwbByQ	Непрерывное исполнение сложных шагов и поворотов соменной фронта

			движения
2А	Перетяжка назад внутри+постановка левой ноги на лед наружу+петля назад внутри	https://disk.yandex.ru/i/QdnaPepY7HTkeQ	Непрерывное исполнение сложных шагов и поворотов со сменой фронта движения
3F+3T	Перетяжка назад внутри+постановка левой ноги на лед наружу+работа корпуса+тройка назад внутри	https://disk.yandex.ru/i/gt1hPZ4dVCk1qg	Позиционно-эстетическая
3Lz+3T	Тройка правая наружу + бауер на правой вперед внутри+скрестная правая назад внутри	https://disk.yandex.ru/i/A0SYmpzZRtmMJQ	Позиционно-эстетическая

При исполнении сложных выходов фигуристки используют разнообразные движения: сложные шаги, повороты, перепрыжки, зубцовые переходы и хореографические связки. На основании данных технических характеристик исполнения разработана классификация, включающая пять категорий сложных выездов.

Непрерывное исполнение сложных шагов и поворотов со сменой направления и фронта движения — категория включает последовательное выполнение элементов со сменой направления движения и сменой фронта движения при контроле рёбер. Характерные особенности категории: скорость исполнения сложных поворотов, динамичность за счёт смены направления, вестибулярная устойчивость и высокая координация движений при смене фронта. Чистота ребер и плавность движений достигаются за счет согласованной работы коленного и голеностопного суставов. Сложно-комбинированные серии — категория объединяет разнообразные элементы в одной связке: прыжковые элементы малой сложности (подскоки, перепрыжки), комбинации шагов и поворотов с включением хореографии. Данная категория предопределяет высокую координационную сложность, характеризующуюся повышенным контролем

движений тела и конька, с меняющимся ритмом движения и сохранением качества исполнения переходов при работе корпуса, рук и головы. Сложно-зубцовая категория характеризуется использованием зубцов конька. Особенность исполнения заключается в постановке зубца на лед и выполнении прыжка малой сложности с последующим переходом на дугу приземления вперед наружу либо вперед внутрь, с сохранением баланса. Легкость и динамичность исполнения достигаются за счет махового движения рук относительно таза, сгибания коленного и голеностопного сустава в фазе амортизации и энергичного разгибания опорной ноги в момент активного отталкивания [3]. При исполнении данной категории выездов важно удерживать продолжительную толчковую дугу с последующей постановкой зубца во внутрь либо наружу дуги наезда [2]. Критерием технического мастерства фигуриста является демонстрация непрерывного исполнения сложных поворотов и шагов со сменой фронта движения. На выезде фигурист выполняет комбинацию из сложных поворотов с поддержанием скорости и сохранением темпа выполнения. Плавность движений обеспечивается за счет стабильного удержания корпуса с легким наклоном в центр дуги [3]. Качество скольжения определяется глубиной ребер, легкостью и непринужденностью движений в сочетании с музыкальностью [4]. При исполнении данной категории сложных выходов важна четкость смены фронта и направления движения с сохранением равновесия. Позиционно-эстетическая категория заключается в демонстрации красоты линий тела и выразительности удержания поз с одновременным сохранением глубины ребер и эмоциональной вовлеченности.

Успешное выполнение всех категорий требует от фигуристов комплексного развития технического мастерства, координационных способностей, вестибулярной устойчивости, художественной выразительности и музыкальности исполнения.

Заключение. В современных условиях развития женского одиночного катания наблюдается тенденция к

совершенствованию качества исполнения элементов соревновательных программ, что подтверждается результатами проведенного исследования. Разработанная классификация сложных выездов из прыжковых элементов представляет собой важный инструмент для оценки технического мастерства фигуристов в соответствии с критериями GOE и способствует формированию целостной композиции выступления. Грамотное использование различных типов выездов влияет на итоговую техническую оценку и показатели за компоненты программы. Материалы исследования могут быть использованы тренерами и специалистами по фигурному катанию на коньках с целью совершенствования методики обучения сложным выездам в учебно-тренировочном процессе, повышения технического мастерства спортсменов, улучшения качества исполнения элементов.

Библиографический список

1. *Жгун Е.В.* Координационная сложность прыжковых элементов соревновательных программ и диапазон возраста взрослых и юниоров в одиночном фигурном катании на коньках в России и за рубежом в сезоне 2022–2023 // КиберЛенинка. — 2023.
2. *Мишин А.Н., Шапиро В.А.* Фигурное катание как космический полёт. — СПб.: Реноме, 2015. — 296 с.
3. Разработка модельных характеристик многооборотных прыжков высшей сложности в фигурном катании на коньках КБК — 44-ФЗ: отчёт о НИР / ООО «Фигурное катание. Наука побеждать»; руководитель *Мишин А.Н.* — СПб., 2015. — 328 с.
4. Требования к программам и системе оценок фигурного катания на коньках сезона 2025/2026 [Электронный ресурс] // Федерация фигурного катания на коньках России. — URL: <https://fsrussia.ru/files/docs/SSPSrequirements2526.pdf> (дата обращения: 20.03.2026).

ПОПУЛЯРНОСТЬ ЗАНЯТИЙ С ОТЯГОЩЕНИЯМИ ТРУДОСПОСОБНЫХ МУЖЧИН В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Степанов М.В. – аспирант,
Гребенников А.И. – научный руководитель,
канд. пед. наук, с.н.с. ФГБУ СПбНИИФК,
г. Санкт-Петербург, Россия
(mikhail.stepanov.81@list.ru)

Аннотация. В статье представлены результаты анкетирования мужчин трудоспособного возраста, занимающихся в спортивных залах Санкт-Петербурга, с целью выявления привлекательности тяжелоатлетических видов спорта и распространенных заблуждений о силовых тренировках. Установлено, что наиболее популярными видами являются пауэрлифтинг и бодибилдинг, при этом корреляция между возрастом и предпочтениями отсутствует. Выявлено, что, несмотря на наличие спортивных разрядов у большинства опрошенных (59%), общая привлекательность тяжелоатлетических видов спорта оценивается невысоко (2,9 балла из 5), а основным опасением является риск травм суставов и позвоночника. Полученные данные указывают на необходимость повышения интереса к тренировкам с отягощениями у данной категории населения.

Ключевые слова: силовые тренировки, занятия с отягощениями, тяжелоатлетические виды спорта, мужчины трудоспособного возраста, привлекательность видов спорта.

Введение. Силовые тренировки (занятия с отягощениями) в современной спортивной науке и практике рассматриваются как универсальное средство не только для развития основных физических качеств — силы, силовой выносливости и координации межмышечных взаимодействий, — но и для укрепления соматического здоровья, профилактики инволюционных изменений опорно-двигательного аппарата и коррекции компонентного состава тела [1]. Несмотря на доказанную эффективность, в массовом сознании сохраняется амбивалентное отношение к силе как к физическому качеству и, как следствие, к методикам её

воспитания. Как справедливо отмечал Г.П. Виноградов, в общественном дискурсе сосуществуют как позитивные, так и негативные коннотации, связанные с развитием силы, что формирует устойчивые когнитивные искажения в восприятии силового тренинга [2].

В 1998 году Г.П. Виноградовым было проведено исследование, направленное на выявление структуры заблуждений и негативных установок в отношении силовых тренировок среди молодежи. Одним из ключевых выводов той работы стал крайне низкий уровень самостоятельного интереса респондентов к методической составляющей тренировочного процесса с отягощениями: менее 2% опрошенных проявляли самостоятельную активность в изучении методик силовой подготовки [2].

Однако за прошедший период существенно изменилась как доступность информации о силовых видах спорта, так и сама инфраструктура фитнес-индустрии. В связи с этим особую актуальность приобретает анализ современного состояния проблемы, а именно выявление распространенности традиционных заблуждений относительно занятий с отягощениями среди контингента, обладающего самостоятельным тренировочным опытом и имеющего доступ к разнообразным методическим рекомендациям.

Цель исследования определить наиболее привлекательные для мужчин трудоспособного возраста тяжелоатлетические виды спорта; установить характер взаимосвязи между возрастом респондентов и их предпочтениями в отношении указанных видов; а также идентифицировать негативные последствия занятий с отягощениями, вызывающие наибольшие опасения у данной категории лиц, систематически посещающих спортивные залы Санкт-Петербурга.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось в период с 10 сентября по 31 декабря 2025 года на базе спортивных залов (фитнес-центров и тренажерных залов) Санкт-Петербурга. Объектом исследования выступили мужчины трудоспособного возраста, имеющие опыт регулярных занятий физической культурой и спортом в

условиях данных учреждений. Выборка составила 27 человек в возрастном диапазоне от 27 до 56 лет (средний возраст — 38,9 лет).

В качестве метода сбора первичной информации использовалось анонимное анкетирование. Инструментарий исследования включал два блока вопросов.

Оценка привлекательности тяжелоатлетических видов спорта проводилась по пятибалльной шкале Лайкерта, где: 1 балл — «Не нравится»; 2 балла — «Скорее не нравится»; 3 балла — «Скорее нравится»; 4 балла — «Нравится»; 5 баллов — «Сильно нравится».

Оценка стереотипов и опасений, ассоциируемых с силовыми тренировками, осуществлялась по аналогичной пятибалльной шкале, отражающей степень согласия с утверждениями: 1 балл — «Полностью не согласен»; 2 балла — «Не согласен»; 3 балла — «Возможно»; 4 балла — «Согласен»; 5 баллов — «Полностью согласен».

Для математико-статистической обработки полученных данных использовались следующие параметры статистики и корреляционного анализа:

- среднее арифметическое возраста: \bar{x} ;
- средний балл: \bar{y} ;
- суммы квадратов отклонений: $\sum x^2$ и $\sum y^2$;
- коэффициент корреляции: r ;
- дисперсия: σ^2 ;
- стандартное отклонение: σ

Расчеты выполнены с применением стандартных методов вариационной статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ квалификационного уровня участников опроса показал, что 59,3% имеют спортивные разряды или звания в различных видах спорта, что свидетельствует о высокой степени вовлеченности выборки в систематическую спортивную деятельность. В структуре квалифицированных спортсменов преобладают мастера спорта (18,5% от общего числа опрошенных), кандидаты в мастера спорта (11%) и

спортсмены первого разряда (11%). Остальные 40,7% респондентов не имеют официально подтвержденных спортивных разрядов и званий, что, тем не менее, не исключает наличия у них значительного тренировочного опыта.

В таблице 1 представлены результаты анализа взаимосвязи между возрастом занимающихся и уровнем привлекательности тяжелоатлетических видов спорта. Полученное значение коэффициента корреляции ($r=-0,02$) свидетельствует об отсутствии статистически значимой линейной взаимосвязи между возрастными характеристиками респондентов и их предпочтениями в отношении тяжелоатлетических видов спорта. Высокие показатели стандартного отклонения ($\sigma=7,62$) и дисперсии ($\sigma^2=58,07$) подтверждают выраженную возрастную неоднородность выборки, что позволяет сделать вывод об отсутствии возрастной детерминации предпочтений на широкий диапазон трудоспособного возраста.

Таблица 1 – Результаты анализа привлекательности тяжелоатлетических видов спорта и их корреляции с возрастом опрошенных

\bar{x}	\bar{y}	$\sum x^2$	$\sum y^2$	$\sum xy$	r	σ	σ^2
38,88	2,95	1568,05	16,00	-2,69	- 0,02±0,19	±7,62	58,07

В таблице 2 представлена рейтинговая структура предпочтений респондентов. Наибольшей популярностью среди опрошенных пользуются пауэрлифтинг (3,29 балла) и бодибилдинг (3,25 балла), что, вероятно, связано с их большей методической разработанностью в фитнес-среде и выраженной ориентацией на внешние морфологические изменения. Тяжелая атлетика занимает промежуточное положение (2,96 балла), тогда как кросс-фит и гиревой спорт получили наименьшие оценки.

Таблица 2 – Рейтинговая оценка популярности тяжелоатлетических видов спорта

№	Вид спорта	Общее кол-во баллов	Средний балл
1	Пауэрлифтинг	89	3,29
2	Бодибилдинг	88	3,25
3	Тяжелая атлетика	80	2,96
4	Кросс-фит	73	2,70
5	Гиревой спорт	70	2,59

Анализ распределения ответов показал, что наибольший уровень негативного отношения (оценка «не нравится») зафиксирован в отношении гиревого спорта (22% респондентов). Максимальную оценку («сильно нравится») респонденты наиболее часто присваивали пауэрлифтингу (18% от общего числа опрошенных). Интегральный показатель привлекательности всех рассматриваемых тяжелоатлетических видов спорта составил 2,9 балла, что лишь незначительно превышает градацию «скорее нравится» (3 балла). Данный факт позволяет констатировать недостаточно высокий уровень интереса к данной группе видов спорта даже среди контингента, имеющего непосредственный опыт занятий в тренажерных залах.

В ходе исследования также была проанализирована структура опасений, связанных с занятиями с отягощениями. Более 55% респондентов либо допускают возможность (оценка «возможно»), либо согласны с утверждением о том, что силовые тренировки могут привести к травмам суставов и позвоночника. При этом более 80% опрошенных выразили несогласие (варианты «не согласен» или «полностью не согласен») с тезисом о том, что занятия с отягощениями вредны для здоровья в целом. Выявленная диспозиция свидетельствует о дифференцированном восприятии рисков: респонденты склонны различать потенциальную травматичность (как управляемый фактор) и генерализованный вред для здоровья, что указывает на наличие у них определенного уровня методической грамотности.

Заключение. Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы. Во-первых, наблюдается низкая активность мужчин трудоспособного возраста в участии в опросах физкультурно-спортивной тематики, что, вероятно, связано с недостаточной мотивацией к рефлексии собственного тренировочного процесса. Во-вторых, выявлено, что значительная часть занимающихся в спортивных залах Санкт-Петербурга (59,3%) обладает официальными спортивными разрядами и званиями, что указывает на высокий уровень спортивной квалификации данной выборки. В-третьих, установлено, что интегральная привлекательность тяжелоатлетических видов спорта среди мужчин трудоспособного возраста оценивается как относительно низкая (2,9 балла из 5), при этом наиболее востребованными дисциплинами являются пауэрлифтинг и бодибилдинг, а наименее привлекательным — гиревой спорт. В-четвертых, корреляционный анализ не выявил значимой зависимости между возрастом респондентов и их предпочтениями в отношении конкретных видов спорта ($p = -0,02$).

Полученные данные, несмотря на ограниченный объем выборки и необходимость их дальнейшего уточнения и дополнения, указывают на существование объективной потребности в разработке и внедрении мер, направленных на повышение интереса мужчин трудоспособного возраста к систематическим тренировкам с отягощениями, а также на коррекцию устойчивых стереотипов, связанных с травматичностью силовых видов спорта.

Библиографический список

1. *Воробьев, А.Н.* Тяжелая атлетика: Учебник / А.Н. Воробьев // М.: Физкультура и спорт. – 1967. - 256 с.
2. *Виноградов, Г. П.* Теоретические и методические основы физической рекреации (на примере занятий с отягощениями): диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук:13.00.04 / Г.П. Виноградов; Санкт-Петербургская гос. академия физической культуры им. П.Ф. Лесгафта. – СПб, 1998. – 475 с.

К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ АКТИВНОГО ДОСУГА ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ В РАМКАХ ПРОЕКТА «ХАБАРОВСКОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ»

Усяева Д.Е. – аспирант
ДВГАФК, г. Хабаровск, Россия
(d.usyaeva@mail.ru)

Аннотация. В данной статье рассмотрены вопросы двигательных предпочтений и состояния состава тела у людей пожилого возраста, занимающихся в рамках проекта «Хабаровское долголетие».

Ключевые слова: пожилые люди, двигательные предпочтения, биоимпедансный анализ, состав тела, ожирение, Хабаровское долголетие, физическая активность.

Введение. Лазарев, анализируя распределение населения России по возрастным группам в 2025-м году, определил, что доля пожилых людей (65 лет и старше) в общем числе народонаселения составляет 16,8% (24,4 млн человека). Доля старшего поколения (65+) демонстрирует устойчивую тенденцию к росту с 12,4% в 2000-м году до указанной выше величины (16,8%) в 2025-м году. Сказанное указывает на наличие проблемы демографического давления на систему социального обеспечения и здравоохранения в силу не всегда высокого уровня здоровья и снижение физического статуса в этой категории лиц [2].

Поскольку в России демографическая ситуация развивается в сторону старения населения важно делать акцент не просто на продолжительность жизни, а на длительность здоровой и активной жизни [1]. Поэтому вовлечение пожилых людей в систему физкультурной деятельности является весьма привлекательным направлением в организации и досуга. На сегодняшний день актуальность данного вопроса находит свое отражение в государственной поддержке населения данной категории.

В рамках «Стратегии развития физической культуры и спорта в российской федерации на период до 2030 года» целью государства является формирование приоритетов государственной политики в сфере физической культуры и спорта, основных направлений и механизмов, которые

способствуют созданию условий, обеспечивающих равные возможности для граждан страны вести здоровый образ жизни и систематически заниматься физкультурой и спортом, при различных вариантах развития геополитической и экономической ситуации в стране [4]. Также на региональном уровне осуществляется поддержка старшего населения в рамках проекта «Хабаровское долголетие», целью которого является повышение жизненной активности пожилых людей, раскрытие их внутренних возможностей и формирование у них позитивного отношения к активному образу жизни [3].

Объект исследования: показатели дух видов, отражающие двигательные предпочтения пожилых людей и характеристики состава тела.

Цель исследования: выявить двигательные предпочтения пожилых людей и оценить их состояние по данным обследования в системе биоимпедансного анализатора «Accuniq».

Методы исследования: анализ информационной базы (источников), опрос (анкетирование), анализ и синтез лабораторного обследования.

Организация исследования предполагала предварительное анкетирование (1 этап) лиц пожилого возраста (108 человек), включенных в систему физкультурных занятий, реализуемых в соответствии с программой «Хабаровское долголетие». В последующем было проведено обследование (2 этап) данного контингента в системе «Accuniq». Данные, полученные в ходе двух процедур исследования обработаны, проанализированы, обобщены и представлены в тексте статьи.

Результаты исследования и их обсуждение. Нами был проведен опрос людей пожилого возраста (108 человек: 46 мужчин и 62 женщины), посещающих занятия в рамках программы «Хабаровское долголетие», определивший предпочтения в выборе занятий физической активностью среди данного контингента (Таблица 1). Наиболее предпочтительными занятиями для данной категории лиц стали пешие прогулки, дачные работы, плавание и гимнастические упражнения и упражнения игровой формы.

Также в поле зрения данного контингента находятся скандинавская ходьба, танцы, катание на лыжах и езда на велосипеде [5]. Во многом приведенные предпочтения этой категории, полученные в ходе данного исследования, имеют сходства с данными, опубликованными ранее.

Таблица 1 – Виды физической активности среди людей пожилого возраста

Вид физической активности	Количество занимающихся	Количество занимающихся, %
Пешие прогулки	60	55,5
Скандинавская ходьба	4	3,7
Плавание	34	34,5
Танцы	2	1,8
Дачные работы	58	53,7
Гимнастические упражнения и упражнения игровой формы	22	20,4
Катание на лыжах	6	5,5
Езда на велосипеде	11	10,2

Таким образом, для реализации задачи по организации активного досуга необходимо воспользоваться приведенными данными. Чуть больше половины респондентов желают заниматься в группах с тренером, преследуя, в основном, цели оздоровления и поддержания физической формы. Свою двигательную активность они оценили следующим образом: хорошая двигательная активность - 39% опрошиваемых, средняя - 44%, низкая - 17% [5].

В рамках дальнейшего исследования часть респондентов (60 человек) были исследованы на биоимпедансном анализаторе «Accunipq», используемом для вычисления состава тела. Были проанализированы масса тела, безжировая масса, тощая масса, масса скелетных мышц, индекс массы тела, процент жировой массы, уровень общей воды, внеклеточной жидкости, уровень висцерального жира, биологический

возраст, тип телосложения и определена оценка телосложения в баллах.

Подавляющее большинство исследуемых имеют вес выше верхней границы нормы (75%), у оставшейся доли контингента (25%) вес был в норме. При этом, у большинства обследуемых пожилых людей (73,3%) показатель безжировой массы находится в норме. Однако у 25% исследуемых он выше нормы, что часто встречается у людей с ожирением за счёт мышц, несущих лишний вес, а у 1,7% - ниже нормы, что может свидетельствовать о саркопении или дефиците мышечной массы.

Показатели тощей массы в группе исследуемых распределились следующим образом: у 73,3% - соответствовали значению нормы, у 1,7% они были ниже нормы (дефицит мышечной массы), 25% - выше нормы (часто у людей с ожирением). Большинство исследуемых (71,7%) имеют показатель массы скелетных мышц в норме, 25% - выше нормы, 3,3% - ниже нормы (саркопения).

86,7% группы имеют избыточный процент жировой массы, что является прямым показателем ожирения. Только 10% находятся в норме по данному показателю, а 3,3% имеют дефицит жира. Показатели уровня висцерального жира в группе у 58,3% исследуемых соответствуют значению, свидетельствующему о нахождении в зоне среднего риска, но близко к высокому. 25% имеют высокий уровень висцерального жира, что является фактором риска метаболических заболеваний.

Большинство (68,3%) имеют значение общей воды на уровне нормы. 85% участников данной группы имеют уровень внеклеточной жидкости ниже нормы, что может быть признаком обезвоживания организма. Показатели индекса массы тела у 78,3% исследуемых группы выше верхней границы нормы (25), что подтверждает избыточное содержание жировой ткани.

Также важным фактором является показатель биологического возраста, который у 80% исследуемых выше календарного, что указывает на проявление тенденции к ускоренному старению организма.

Исходя из выше описанных данных (отображены самые значимые из всего перечня показателей) в рамках исследования на аппарате «Assiniq», выявилось процентное соотношение типов телосложения исследуемых (Таблица 2), а также его оценка (Рисунок 1).

Таблица 2 – Характеристика состояния тела людей пожилого возраста

Тип телосложения	Количество исследуемых	Количество исследуемых, %
Соответствие норме	8	13,3
Избыточный вес	3	5
Предожирение	13	21,7
Ожирение степени 1	15	25
Ожирение степени 2	21	35

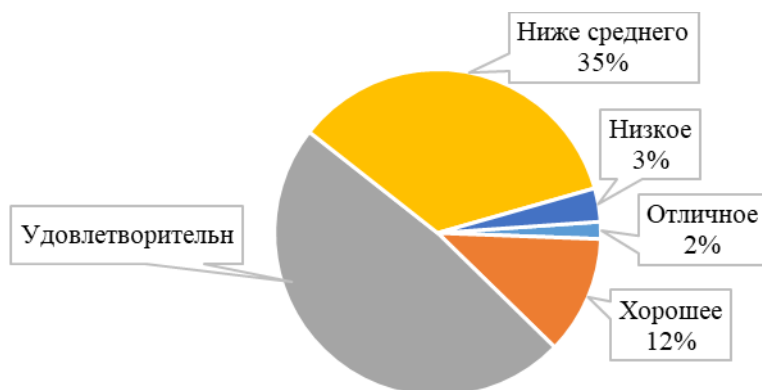


Рисунок 1 – Оценка состояния телесности людей пожилого возраста

Заключение. Исследование, проведенное в соответствии с реализуемой программой «Хабаровское долголетие», показало, что предпочтительными формами двигательной активности для опрошенных пожилых людей преимущественно являются пешие прогулки (55,5%), дачные работы (53,7%), плавание (34,5%), гимнастические упражнения и упражнения игровой формы (20,4%). После них в данном перечне находятся скандинавская ходьба (3,7%), танцы (1,8%), катание на лыжах (5,5%) и езда на велосипеде (10,2%). В рамках исследования контингента пожилых людей в системе биоимпедансного анализатора «AccunIQ» установлено, что у 13,3% исследуемых состояние тела соответствует норме, у 5% выявлен избыточный вес, у 21,7% - предожирение, у 25% - ожирение 1 степени, а у 35% – ожирение 2 степени. Исходя из анализа всех показателей, при исследовании в системе данного анализатора было оценено состояние телесности пожилых людей: у 2% оно соответствовало оценке «отлично», у 12% - «хорошо», у 35% - «ниже среднего», 3% - «низкое» и у 48% - «удовлетворительно».

Библиографический список.

1. Красилов, О.В. Разницын, В.А. О необходимости повышения интереса к занятиям физической культурой у людей пожилого возраста // Психология и педагогика служебной деятельности №3/2024. – 2024. – С. 146-151

2. Лазарев П. Статистика населения России: сколько людей по возрастным группам [Электронный ресурс] // sky.pro. – URL: <https://sky.pro/wiki/analytics/statistika-naseleniya-rossii-skolko-lyudej-po-voznrastnym-grupпам> (дата обращения: 2025)

3. Проект «Хабаровское долголетие» [Электронный ресурс] // Постановление Правительства Хабаровского края от 19.09.2024 № 343-пр "О реализации на территории Хабаровского края проекта "Хабаровское долголетие" – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/2700202409230008> (дата обращения: 23.09.2024)

4. Стратегия развития физической культуры и спорта в российской федерации на период до 2030 года [Электронный

ресурс] // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2020 г. № 3081-р. – URL: <https://www.minsport.gov.ru/activity/strategy>

5. Усяева Д.Е., Дрокова В.А., Кашуба М.А. К вопросу о развитии программы по плаванию для пенсионеров города Хабаровска // Современные проблемы физической культуры и спорта: материалы XXIX Всероссийской научно-практической конференции, 26–29 ноября 2025 г. / под ред. С. С. Добровольского. – Хабаровск: ДВГАФК, 2025. – С. 250-254.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЕДИНКОВ НА ЧЕМПИОНАТАХ МИРА ПО ШАХБОКСУ 2022-2025 ГГ.

*Щукин А.В., Кульков Я.А., Барсегян Р.В.
СПбПУ, г. Санкт-Петербург, Россия
(shchukin.anatoliy.95@gmail.com)*

***Аннотация.** В данной статье проанализированы результаты поединков по шахбоксу в зависимости от способа победы и раунда окончания поединка. В настоящее время ввиду того, что большинство спортсменов гораздо лучше подготовлены в одном из двух видов гибридного противостояния, наблюдается тенденция – большинство поединков заканчивается во втором или третьем раунде. Если спортсменам, имеющим лучшую подготовку в боксе, удаётся победить досрочно, то бой заканчивается во втором раунде, и, соответственно, наоборот, если спортсмены, более подготовленные в шахматах, получают возможность не проиграть досрочно, то побеждают в третьем раунде шахмат.*

***Ключевые слова:** бокс, шахбокс, шахматы, chessboxing.*

Введение. Шахбокс является гибридным видом спорта, сочетающим бокс и шахматы в чередующихся раундах [1-5]. С каждым годом шахбокс привлекает внимание всё большего количество людей, спортсменов, тренеров. В марте 2025 г. Министерство спорта Российской Федерации официально признало шахбокс видом спорта и включило его во

Всероссийский реестр видов спорта. В России увеличивается представительство регионов, принимающих участие во всероссийских соревнованиях, увеличивается количество стран-участников на международных соревнованиях.

В шахбоксе бои среди любителей состоят из пяти или семи раундов. Пятираундовые бои проводятся в предварительной стадии, семираундовые – в финальных боях. Контроль времени на шахматных часах 4 минуты 30 секунд (при пятираундовых боях) или 6 минут (при семираундовых боях).

На данный момент было проведено 7 чемпионатов мира по шахбоксу, в четырех из них принимала участие сборная России в 2022-2025 гг.

Большинство взрослых спортсменов в шахбоксе изначально занимались либо боксом, либо шахматами. Поэтому в настоящее время ещё заметна разница в подготовленности спортсменов в каждом виде гибридного противостояния. Анализ результатов поединков позволит установить каким способом и в каком раунде чаще побеждают спортсмены в этом виде спорта, выявить какие основные изменения процента побед разными способами в будущем в связи с повышением конкуренции в двух видах предположительно планируются в ближайшее время, определить основные особенности результатов гибридного поединка в настоящее время.

Цель исследования – провести анализ результатов поединков на чемпионатах мира по шахбоксу 2022-2025 гг.

Методы исследования. Сбор данных осуществлялся путём просмотра видеозаписей поединков с чемпионатов мира по шахбоксу 2022-2025 гг. Также использовалась платформа <https://www.chessboxing.info/>, в которой отражены результаты всех поединков на крупных соревнованиях по шахбоксу. Затем все результаты поединков в зависимости от раунда и способа победы были структурированы по годам проведения и стадии соревнований: предварительной (пятираундовые бои) и финальной (семираундовые бои). После этого вычислялся процент побед в разных раундах и способа побед.

Результаты исследования и их обсуждение. На рисунках 1, 2 представлены результаты поединков на чемпионатах мира по шахбоксу 2022-2025 гг. различными способами в зависимости от раунда.

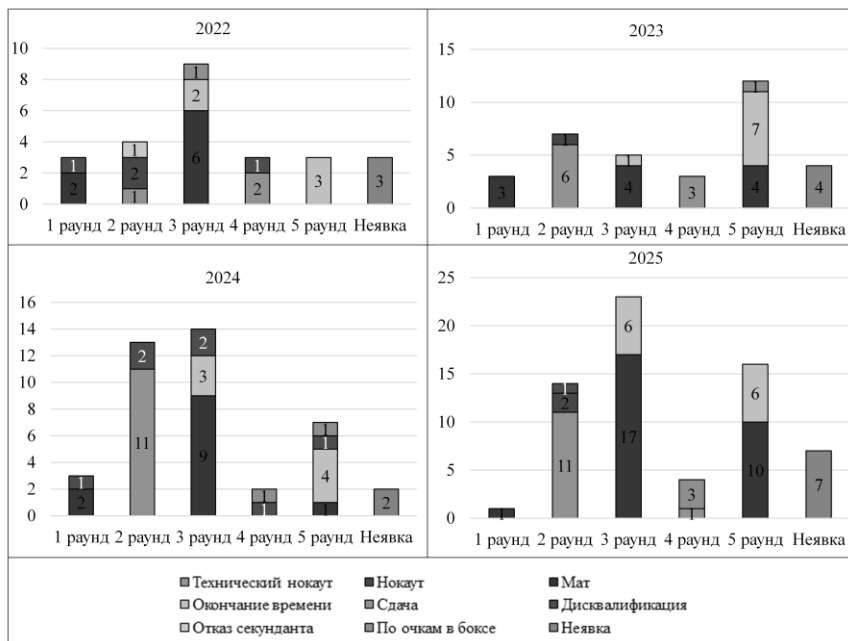


Рисунок 1. Результаты предварительных поединков

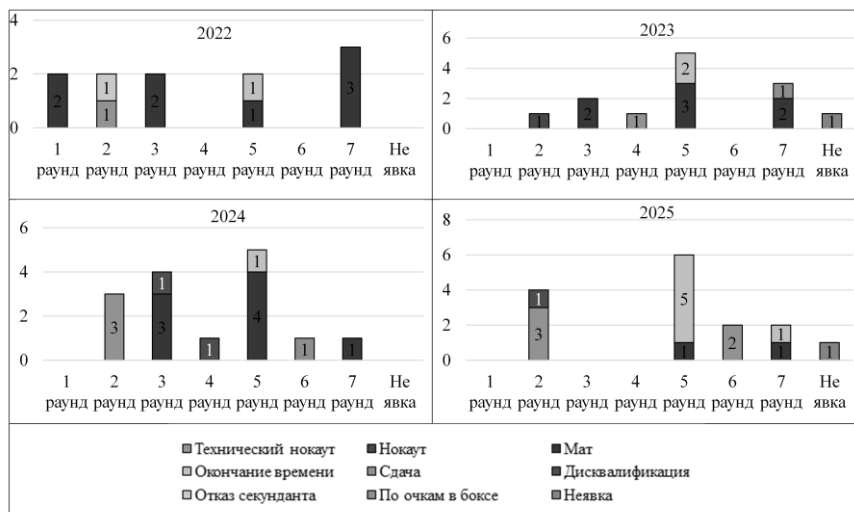


Рисунок 2 – Результаты финальных поединков

В таблицах 1 и 2 представлены проценты побед в разных раундах и разными способами по годам в зависимости от раунда.

Таблица 1 – Процент окончания поединков по раундам на чемпионатах мира по шахбуксу 2022-2025 гг.

Победа в раунде, %	Год, предварительная или финальная стадия							
	2022		2023		2024		2025	
	5-ти раун д. бои	7-ти раун д. бои	5-ти раун д. бои	7-ти раун д. бои	5-ти раун д. бои	7-ти раун д. бои	5-ти раун д. бои	7-ти раун д. бои
1 раунд	14,3	18,2	10,0	0,0	7,7	0,0	1,7	0,0
2 раунд	19,0	18,2	23,3	8,3	33,3	20,0	24,1	28,6
3 раунд	42,9	18,2	16,7	16,7	35,9	26,7	39,7	0,0
4 раунд	14,3	0,0	10,0	8,3	5,1	6,7	6,9	0,0
5 раунд	14,3	18,2	40,0	41,7	17,9	33,3	27,6	42,9
6 раунд	-	0,0	-	0,0	-	6,7	-	14,3
7 раунд	-	27,3	-	25,0	-	6,7	-	14,3

Таблица 2 – Процент окончания поединков по способу победы на чемпионатах мира по шахбуксу 2022-2025 гг.

Способ победы, %	Год, предварительная или финальная стадия							
	2022		2023		2024		2025	
	5-ти раунд. бои	7-ти раунд. бои	5-ти раунд. бои	7-ти раунд. бои	5-ти раунд. бои	7-ти раунд. бои	5-ти раунд. бои	7-ти раунд. бои
ТКО	13,6	9,1	30,0	8,3	28,2	20,0	20,7	35,7
Нокаут	9,1	0,0	3,3	8,3	0,0	0,0	3,4	0,0
Мат	36,4	72,7	36,7	58,3	30,8	53,3	48,3	14,3
Окончание времени	22,7	9,1	26,7	16,7	17,9	6,7	20,7	42,9
Сдача	4,5	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ДСК	9,1	0,0	0,0	0,0	17,9	13,3	1,7	7,1
Отказ секунданта	4,5	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
По очкам в боксе	0,0	0,0	0,0	8,3	5,1	6,7	5,2	0,0

* Примечание: ТКО – технический нокаут, ДСК – дисквалификация.

После анализа данных таблиц 1 и 2, рис. 1, можно констатировать, что в предварительной стадии (в пятираундовых боях):

Ключевым является второй раунд. Почти каждый год из проанализированных поединков чемпионатов мира больше половины поединков закончилось во втором или третьем раундах. В 2022 г. закончилось 61,9 % поединков, в 2023 г. – 40,0 %, в 2024 г. – 69,2 % и в 2025 г. – 63,8 %. В связи с чем напрашивается вывод, что, в большинстве случаев, если спортсменам, имеющим лучшую подготовку в боксе, удаётся победить нокаутом, техническим нокаутом или ввиду дисквалификации, то бой заканчивается досрочно во втором раунде, и, соответственно, наоборот, если спортсмены, более подготовленные в шахматах, получают возможность не

проиграть досрочно во втором раунде бокса, то побеждают матом или по времени в третьем раунде шахмат. На данном этапе развития шахбокса, такая тенденция является довольно таки логичным следствием того, что большинство спортсменов гораздо лучше подготовлены в одном из двух видов гибридного противостояния.

По сравнению с 2022 годом, в 2023-2025 гг. большее количество поединков проходили всю дистанцию, заканчивались в пятом раунде. Исходя из этого, можно предположить, что увеличивается конкуренция среди спортсменов в двух видов гибридного противостояния.

За последние три года 2023-2025 гг. снижается процент досрочных побед ввиду нокаута или технического нокаута (2023 – 33,3 %, 2024 – 28,2 %, 2025 – 24,1 %). В связи с этим можно предположить, что увеличивается конкурентоспособность спортсменов в боксе. В 2025 г. по сравнению с предыдущими всё большее количество поединков закончились ввиду мата 43,3 % против 30,8-36,7 %. В 2022 г., 2024 г., 2025 г. большее количество поединков завершилось в третьем раунде. В 2023 г. – в пятом раунде. В 2024 г. и 2025 г. можно отметить, что 5,1 % и 5,2 % поединков соответственно были завершены по очкам в боксе, ввиду ничьей в шахматы. По нашему мнению, в дальнейшем развитии шахбокса, при увеличении конкурентоспособности спортсменов в двух видах, процент побед ввиду данных обстоятельств должен существенно вырасти.

Исходя из данных таблиц 1 и 2, рис. 2 в финальных (семираундовых) поединках были показаны следующие особенности. Большее количество поединков заканчивается в пятом раунде. До 5 раунда успевает пройти два раунда шахмат и соответственно два раунда бокса. Этот факт позволяет предположить о способности спортсменов, вышедших в финал, конкурентно сражаться за доской и в ринге.

Немалый процент поединков 17,3 % прошли всю дистанцию, завершились в 7 раунде. В будущем, по нашему мнению, процент побед в седьмом раунде также должен увеличиваться.

В 2022-2024 гг. большее количество поединков завершились ввиду мата 72,7 %, 58,3 % и 53,3 %. В 2025 г. 42,9 % поединков завершились ввиду окончания времени. Можно заметить существующую тенденцию того, что спортсмены, проигрывающие в шахматы, пытаются тянуть время, используя правило 30 с на ход, чтобы сохранить большее количество раундов бокса и попытаться одержать досрочную победу. Дополнительно можно отметить, что если из выборки исключить поединки среди женщин, то процент досрочных побед в финальных поединках также снизится.

С каждым годом в соревнованиях по шахбоксу участвует всё большее количество спортсменов, на чемпионатах разного уровня проводится больше поединков в разных весовых категориях. На чемпионате мира в 2022 г. было проведено всего 21 предварительных поединка, в 2023 – 30, в 2024 г. – 39, а в 2025 г. – 58. Уровень спортсменов повышается с каждым годом. Базовые боксеры повышают свою подготовленность в шахматах, а базовые шахматисты, в свою очередь, в боксе.

Заключение. Таким образом, проанализировав собранные данные, мы можем сделать несколько основных выводов:

1. На данный момент в пятираундовых поединках сохраняется большая значимость второго раунда, в котором боксёры стараются победить досрочно, а шахматисты продержаться и выиграть в третьем раунде (в шахматы).

2. С каждым годом увеличивается конкуренция в гибридном противостоянии и конкурентоспособность в шахматах и боксе.

3. В будущем, по нашему мнению, увеличится процент побед по очкам в боксе, в связи с ничьей в шахматы, увеличится процент боёв, прошедших всю дистанцию, до пятого или седьмого раунда.

Библиографический список

1. *Береснев, И. М.* Гибридные виды спорта: шахбокс как антитеза искусственному интеллекту / И. М. Береснев // *Философские контексты современности: искусственный интеллект и интеллектуальная интуиция: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции с*

международным участием, Ижевск, 25–26 февраля 2022 года / Отв. редактор Н.Б. Полякова, сост. А.А. Шамшурин. – Ижевск: Издательский дом "Удмуртский университет", 2022. – С. 50-53.

2. *Беспяткин, Я. О.* Шахбокс как вид спорта / Я. О. Беспяткин, О. В. Котова // Проблемы и перспективы развития России: Молодежный взгляд в будущее: Сборник научных статей 6-й Всероссийской научной конференции. В 3-х томах, Курск, 19–20 октября 2023 года / Редколлегия: А.А. Горохов (отв. редактор). Том 2. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2023. – С. 190-191.

3. *Нгуен, К. З.* Методика подготовки спортсменов по шахбуксу / К. З. Нгуен, А. А. Скороходов // Подготовка олимпийского резерва: спортивно-педагогические, медико-биологические и управленческие аспекты: сборник материалов I-й Международной научно-практической конференции, Волгоград, 14 июня 2023 года. Том Часть 1. – Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2023. – С. 163-165.

4. *Нгуен, К. З.* Предпосылки внедрения шахбукса в учебную программу дисциплины «Элективная физическая культура и спорт» СПбПУ / К. З. Нгуен, Н. Е. Бирюков, А. А. Скороходов // Проблемы физкультурного образования: содержание, направленность, методика, организация: Материалы IX Международного научного конгресса, Якутск, 26–28 октября 2023 года. – Чебоксары: ООО "Издательский дом "Среда", 2024. – С. 497-499.

5. *Шаховский, А. П.* Современные тенденции развития студенческого шахбукса в России / А. П. Шаховский, А. А. Бакушин // Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта: Сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции, Саратов, 24–25 мая 2024 года. – Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2024. – С. 231-234.

СРАВНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПОЕДИНКАХ ПО ШАХБОКСУ

Щукин А. В., Кульков Я. А., Барсегян Р. В.
СПбПУ, г. Санкт-Петербург, Россия
(shchukin.anatoliy.95@gmail.com)

Аннотация. В данной статье представлены анализ и сравнение таких показателей, как среднее время на ход, точность игры, неточности, ошибки, «зевки», потери сантипешек между группами «победителей» и «проигравших» в боях на чемпионате мира по шахбоксу 2025 г. Всего было проанализировано 58 пятираундовых боя и 14 семираундовых. Для сравнения показателей использовался однофакторный дисперсионный анализ ANOVA с непараметрической поправкой Уэлча. Были выявлены существенные различия в пятираундовых боях среди мужчин во многих показателях, в связи с чем сделаны выводы о том, что спортсмены «победители» играют более быстро и с большей точностью.

Ключевые слова: бокс, показатели соревновательной деятельности, шахбокс, шахматы, chessboxing.

Введение. Комплексный контроль, анализ показателей соревновательной деятельности позволяют оценить текущий уровень подготовленности каждого отдельного спортсмена, также повысить эффективность подготовки за счёт более детального оперативного планирования.

В настоящее время в шахматах с развитием технологий появилась возможность анализировать и оценивать партии с использованием компьютерных программ, что максимально автоматизирует и ускоряет данный процесс [1].

В шахбоксе важную роль играют физическая подготовка, техническая и тактическая подготовка в боксе, психологическая подготовка, в особенности способность переключаться между разными видами деятельности и техническая подготовка в шахматах. На данный момент большинство поединков по шахбоксу заканчиваются в шахматных партиях, поэтому очень важно большое внимание

уделять технической подготовке спортсменов в шахматах [2-6].

Анализ, оценка и сравнение показателей соревновательной деятельности спортсменов в шахматных партиях позволят определить текущую разницу показателей победивших и проигравших спортсменов, определить какие показатели необходимо совершенствовать для того, чтобы претендовать на победу.

Цель исследования – анализ и сравнение показателей соревновательной деятельности спортсменов в шахматных партиях на чемпионате мира по шахбуксу 2025 г. с использованием методов математической статистики.

Методы исследования. На любительских чемпионатах по шахбуксу предварительные поединки проводятся с контролем времени 4 мин 30 секунд и состоят из пяти раундов, финальные – с контролем времени 6 мин, состоят из семи раундов [5,6].

На чемпионате мира по шахбуксу 2025 г. в г. Лозница (Сербия) было проведено 58 предварительных поединка, а также 14 финальных.

Для анализа шахматных партий использовались такие показатели как: среднее время на ход, точность игры, неточности, ошибки, «зевки», потери сантипешек (одна сотая часть пешки; позволяет оценить, насколько произошло отклонение в позиции после совершенного хода) за целый поединок, а также в каждом отдельном раунде или, в некоторых случаях, стадиях игры.

Данные были собраны с использованием платформы <https://www.chessboxing.info/> и с использованием трансляции поединков. Для детального анализа показателей все партии были загружены в студии на платформе <https://lichess.org/>, где они, в том числе, были разбиты на отдельные раунды.

Все показатели спортсменов были разделены на две группы в зависимости от результата поединка, на «победителей» и «проигравших». Отдельно сравнивались показатели среди мужчин и женщин в боях из 5 и 7 раундов.

Результаты были обработаны методами математической статистики с использованием программ MO Excel и IBM SPSS

Statistics. Для проверки нормальности распределения использовался критерий Шапиро-Уилка (W). Далее был проведён однофакторный дисперсионный анализ ANOVA с непараметрической поправкой Уэлча, так как некоторые показатели имели распределение отличное от нормального.

Результаты исследования и их обсуждение.

Таблица 1 – Показатели соревновательной деятельности в шахматных партиях в предварительной стадии ($M \pm \sigma$)

Показатели	Мужчины				Женщины			
	Победители		Проигравшие		Победители		Проигравшие	
	n	$M \pm \sigma$	n	$M \pm \sigma$	n	$M \pm \sigma$	n	$M \pm \sigma$
Среднее время на ход, с								
Общее	55	4,1±2,4	55	6,1±3,0	3	3,3±0,5	3	4,7±0,8
1 раунд	55	4,1±2,4	55	5,8±2,6	3	4,9±0,6	3	5,3±1,4
3 раунд	39	3,9±2,7	39	8,7±5,7	3	2,9±1,5	3	5,1±0,8
5 раунд	14	2,8±1,3	14	5,3±4,1	2	2,0±0,2	2	2,9±0,5
В дебюте	55	3,3±2,4	55	4,3±2,7	3	3,5±1,3	3	4,0±0,3
В миттель-шпиле	51	5,0±3,0	51	8,1±4,3	3	2,4±2,7	3	3,2±2,8
В эндшпиле	31	2,5±1,5	31	6,0±5,2	3	4,1±2,4	3	5,7±2,8
Точность игры, %								
Общая	55	84,6±11,0	55	77,7±12,0	3	89,3±10,6	3	85,7±13,1
1 раунд	55	85,0±10,4	55	79,9±9,6	3	88,3±10,0	3	85,7±12,1
3 раунд	39	84,3±19,2	39	62,2±23,0	3	85,0±16,7	3	67,0±9,5
5 раунд	14	85,5±22,0	14	54,1±21,9	2	95,5±0,7	2	86,0±9,9
Неточности, ошибки, зевки, потери сантипешек, у.е.								
Неточности	55	2,3±1,9	55	3,2±2,0	3	2,3±2,5	3	4,7±5,0
Ошибки	55	1,1±1,2	55	1,6±1,7	3	1,0±1,0	3	2,3±2,5
Зевки	55	1,3±1,9	55	2,1±2,2	3	2,3±2,1	3	3,0±1,7
Потери сантипешек	55	44,1±28,6	55	63,3±33,1	3	32,7±21,9	3	57,7±19,6

Таблица 2 – Показатели соревновательной деятельности в шахматных партиях в финальных поединках (M±σ)

Показатели	Мужчины				Женщины			
	Победители		Проигравшие		Победители		Проигравшие	
	n	M±σ	n	M±σ	n	M±σ	n	M±σ
Среднее время на ход, с								
Общее	10	4,1±2,8	10	6,0±2,9	4	4,6±2,6	4	7,5±3,6
1 раунд	10	5,2±4,0	10	7,7±4,1	4	5,0±2,4	4	7,3±2,2
3 раунд	8	5,6±4,4	8	9,0±4,4	2	4,0±1,2	2	17,6±1,1
5 раунд	8	3,5±3,3	8	4,3±2,3	2	2,0±0,4	2	10,1±10,5
7 раунд	2	4,2±2,6	2	5,7±4,7	-	-	-	-
В дебюте	10	3,6±2,8	10	5,8±3,8	4	3,4±2,1	4	5,0±2,2
В миттель-шпиле	10	5,4±3,5	10	8,3±3,8	4	7,2±4,0	4	12,2±4,7
В эндшпиле	7	3,6±2,9	7	3,6±2,0	1	1,8	1	2,8
Точность игры, %								
Общая	10	85,8±12,0	10	81,2±8,1	4	84,0±11,6	4	67,0±18,3
1 раунд	10	85,7±8,1	10	82,8±6,8	4	84,0±11,6	4	73,5±21,3
3 раунд	8	90,1±9,0	8	78,5±13,5	2	75,5±2,1±	2	61,0±15,6
5 раунд	8	85,6±14,2	8	74,0±12,7	2	87,0±2,8	2	78,5±6,4
7 раунд	2	63,0±50,9	2	55,0±32,5	-	-	-	-
Неточности, ошибки, зевки, потери сантипешек, у.е.								
Неточности	10	4,4±3,0	10	4,0±1,9	4	1,5±1,3	4	2,8±2,5
Ошибки	10	1,1±1,3	10	2,1±1,3	4	0,8±1,5	4	1,5±1,7
Зевки	10	2,1±3,0	10	2,2±1,8	4	1,3±1,3	4	1,3±0,5
Потери сантипешек	10	40,6±35,6	10	49,6±28,0	4	35,0±10,1	4	60,3±15,7

В таблицах 1 и 2 представлены показатели соревновательной деятельности спортсменов в шахматных партиях на чемпионатах мира по шахбоксу 2025 г. в предварительных и финальных боях соответственно, отдельно среди мужчин и женщин.

В таблице 3 представлены результаты однофакторного дисперсионного анализа показателей в пятираундовых поединках среди мужчин. В остальных поединках

существенных различий между показателями выявлено не было, предположительно, ввиду небольшого количества наблюдений. Согласно данным таблицы существенные различия выявлены в таких показателях как: среднее время на ход за весь бой ($p < 0,01$), в первом ($p < 0,01$), в третьем ($p < 0,01$), в пятом ($p = 0,04$) раундах, в дебюте ($p < 0,01$), миттельшпиле ($p = 0,01$) и эндшпиле ($p < 0,01$), точность игры за весь бой ($p < 0,01$), в первом ($p = 0,04$), в третьем ($p < 0,01$), в пятом ($p = 0,04$) раундах, неточности ($p = 0,04$), «зевки» ($p < 0,05$), потери сантипешек ($p < 0,01$).

Таблица 3 – Результаты однофакторного дисперсионного анализа показателей в пятираундовых боях среди мужчин

№, п/п	Показатели	F	P
1	Среднее время на ход	14,81	<0,01
2	1 раунд	12,78	<0,01
3	3 раунд	23,46	<0,01
4	5 раунд	4,78	0,04
5	В дебюте	9,88	<0,01
6	В миттельшпиле	7,11	0,01
7	В эндшпиле	21,78	<0,01
8	Точность игры	14,26	<0,01
9	1 раунд	4,38	0,04
10	3 раунд	17,91	<0,01
11	5 раунд	13,23	<0,01
12	Неточности	5,47	0,02
13	Ошибки	3,78	0,06
14	Зевки	4,04	<0,05
15	Потери сантипешек	10,68	<0,01

В связи с этим можно сделать вывод о том, что выигравшие поединок спортсмены тратили меньше времени на совершение хода и играли с большей точностью на протяжении всей шахматной партии, совершали меньше неточностей и «зевков».

Причём, важно отметить, что в группу спортсменов «победителей» вошли не только спортсмены, выигравшие по итогу в шахматной партии, но и спортсмены, выигравшие в боксе досрочно или по очкам. Можно констатировать, что спортсмены, имеющие лучшую техническую подготовленность

в шахматах, в блице, чаще одерживали победы в предварительных поединках из пяти раундов среди мужчин.

Заключение. Для того чтобы одержать победу в поединке по шахбоксу несомненно важно иметь высокую разностороннюю подготовленность. Шахматная партия в шахбоксе является одним из важнейших компонентов для достижения победы. Повышение технической подготовленности в шахматах, в особенности в блице несомненно позволит повысить уровень, мастерство спортсмена и увеличить его шансы одержать победу.

Немаловажным фактором, позволяющим успешно выступать в гибридном противостоянии, по нашему мнению, является переключаемость внимания. В дальнейших исследованиях планируется оценить, как способность переключаться от одного вида деятельности к другому влияет на результат поединка.

Библиографический список

1. *Комиссаров, В. В.* Оценка технической подготовленности шахматистов методом компьютерного анализа партий (на примере турниров претендентов 1950 и 2020-21 гг) / В. В. Комиссаров, Л. В. Быкова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 7(221). – С. 181-186.

2. *Нгуен, К. З.* Методика подготовки спортсменов по шахбоксу / К. З. Нгуен, А. А. Скороходов // Подготовка олимпийского резерва: спортивно-педагогические, медико-биологические и управленческие аспекты: сборник материалов I-й Международной научно-практической конференции, Волгоград, 14 июня 2023 года. Том Часть 1. – Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2023. – С. 163-165.

3. *Нгуен, К. З.* Предпосылки внедрения шахбокса в учебную программу дисциплины «Элективная физическая культура и спорт» СПБПУ / К. З. Нгуен, Н. Е. Бирюков, А. А. Скороходов // Проблемы физкультурного образования: содержание, направленность, методика, организация: Материалы IX Международного научного конгресса, Якутск,

26–28 октября 2023 года. – Чебоксары: ООО "Издательский дом "Среда", 2024. – С. 497-499.

4. *Шаховский, А. П.* Современные тенденции развития студенческого шахбокса в России / А. П. Шаховский, А. А. Бакушин // Актуальные вопросы физического воспитания молодежи и студенческого спорта: Сборник трудов VII Всероссийской научно-практической конференции, Саратов, 24–25 мая 2024 года. – Саратов: Издательство "Саратовский источник", 2024. – С. 231-234.

5. *Щукин, А. В.* Анализ показателей соревновательной деятельности спортсменов в шахматных партиях на чемпионатах мира по шахбоксу / А. В. Щукин, К. З. Нгуен, Я. А. Кульков, А. А. Скороходов // Вестник спортивной науки. – 2025. – № 5. – С. 25-34.

6. *Щукин, А. В.* Особенности анализа соревновательной деятельности в шахбоксе / А. В. Щукин, К. З. Нгуен, А. О. Власюк, Т. В. Бевза // Наука и спорт: современные тенденции. – 2025. – Т. 13, № 1(49). – С. 128-138.

2. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

ПРИМЕНЕНИЕ МОБИЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

*Дегтярев В.А. – аспирант, СПбНИИФК г.
Санкт-Петербург, Россия
(romanovich-98@inbox.ru)*

Аннотация. В данной статье рассматривается применение авторского мобильного приложения «CALM AND ACTIVE» как формы развития исполнительных функций (концентрации внимания, скорости реакции, рабочей памяти) у студентов технических специальностей. В рамках педагогического эксперимента было разработано и внедрено в ежедневную практику студентов экспериментальной группы мобильное приложение, включающее модули тренировки концентрации, реакции и рабочей памяти. Результаты 6-недельного исследования показали статистически значимое улучшение всех трёх показателей в экспериментальной группе при низкой динамике в контрольной группе, что подтверждает эффективность использования мобильных технологий для психофизического развития обучающихся в цифровой образовательной среде.

Ключевые слова: мобильные технологии, студенты технических вузов, скорость реакции, психофизические качества, исполнительные функции.

Введение. В условиях цифровизации высшего образования возрастает роль мобильных технологий как средства организации самостоятельной работы и развития когнитивных возможностей студентов. Особенно это актуально для обучающихся технических специальностей, учебная и профессиональная деятельность которых требует высокого уровня концентрации внимания, быстроты реакции, устойчивости к умственному утомлению и развитой рабочей

памяти.[2] В связи с этим особую значимость приобретают исследования, направленные на поиск эффективных цифровых инструментов для развития исполнительных функций, под которыми понимается совокупность когнитивных процессов, обеспечивающих планирование, контроль поведения, удержание цели в рабочей памяти, переключение между задачами и саморегуляцию деятельности. Применение компьютерных, облачных и информационно-образовательных платформ позволяет формировать систему сопровождения спортсмена, основанную на регулярном контроле состояния и подборе адекватных средств восстановления [1,3]. Цифровые технологии, применяемые в образовательной и спортивной практике, создают условия для индивидуализации тренировочного воздействия, повышения мотивации и организации регулярных кратковременных занятий в удобном интерактивном формате. Это особенно важно для развития таких компонентов исполнительных функций, как произвольное внимание, скорость сенсомоторной реакции и рабочая память, поскольку именно они во многом определяют успешность учебной деятельности и адаптацию к высоким интеллектуальным нагрузкам. В этой связи исследование эффективности мобильного приложения «CALM AND ACTIVE» [4] представляется актуальным как с теоретической, так и с практической точки зрения [5,6].

Цель исследования — оценить эффективность применения мобильного приложения «CALM AND ACTIVE» для развития исполнительных функций у студентов технических специальностей.

Методы и организация исследования. Для сбора данных использовалось авторское мобильное приложение «CALM AND ACTIVE». Его архитектура построена на модульных компонентах, отвечающих за отдельные экраны и функции. Главный экран содержит нижнюю панель навигации с разделами: «Главная», «Активность», «Тренировки», «Прогресс» и «Профиль». При первом запуске пользователь проходит краткую регистрацию, где указывает свои анкетные данные; вся информация сохраняется локально на устройстве.

Для развития исполнительных функций в приложение включены три ключевых модуля:

1. Тренировка концентрации. За 60 секунд пользователю нужно нажимать на появляющиеся на экране подсвеченные цели. Упражнение тренирует избирательное внимание и устойчивость к отвлекающим факторам.

2. Тренировка реакции. После случайной задержки на экране возникает сигнал; задача — как можно быстрее нажать на экран. Упражнение развивает скорость переработки зрительной информации.

3. Тренировка рабочей памяти (категория «Память»: упражнение «Запомни последовательность»). Пользователю показывают ряд элементов, которые нужно повторить в правильном порядке. Упражнение улучшает объём и точность кратковременной памяти.

Исследование проводилось на базе Санкт-Петербургского государственного университета путей сообщения имени Императора Александра I (ПГУПС) в течение 6 недель. В нём участвовали 40 студентов инженерных направлений в возрасте от 20 до 21 лет ($M = 20,5 \pm 0,5$ года). Участников случайным образом разделили на две равные группы экспериментальную (20 человек) и контрольную (20 человек). Экспериментальная группа ежедневно не менее 15 минут в день использовала приложение «CALM AND ACTIVE» на протяжении 6 недель. Контрольная группа не получала никакого вмешательства, но приложение было установлена на их мобильные телефоны.

Статистическая обработка данных выполнена с использованием пакета IBM SPSS Statistics 27. Для проверки нормальности распределения применялся критерий Шапиро–Уилка, что позволило использовать параметрические критерии. Внутригрупповые изменения оценивались с помощью t-критерия Стьюдента для связанных выборок. Уровень значимости принят $p < 0,05$.

Результаты исследования. Анализ данных, представленных в таблице 1, свидетельствует о значимом улучшении показателей концентрации внимания у участников экспериментальной группы. Среднее количество правильно

нажатых целей за 60 секунд увеличилось с $24,3 \pm 4,1$ до $38,7 \pm 5,2$ (прирост составил 14,4 единицы). Статистический анализ подтвердил достоверность выявленных различий ($t = 8,12$; $p < 0,001$). В контрольной группе динамика носила несущественный характер: показатель изменился с $23,9 \pm 4,3$ до $24,6 \pm 4,5$ (прирост 0,7; $t = 0,48$; $p > 0,05$), что свидетельствует об отсутствии спонтанных изменений данной функции в течение исследуемого периода.

Таблица 1- Показатели концентрации внимания в экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группах

Группа	До эксперимента	После эксперимента	Прирост	t- критерий	p
ЭГ	$24,3 \pm 4,1$	$38,7 \pm 5,2$	+14,4	8,12	<0,001
КГ	$23,9 \pm 4,3$	$24,6 \pm 4,5$	+0,7	0,48	>0,05

В таблице 2 демонстрируют положительную динамику скорости простой зрительно-моторной реакции в экспериментальной группе. Среднее время реакции достоверно снизилось с $318,5 \pm 26,3$ до $269,2 \pm 22,7$ мс (снижение на 49,3 мс; $t = 6,35$; $p < 0,001$). В контрольной группе значимых изменений выявлено не было: показатель практически не изменился — $315,2 \pm 27,1$ мс до и $312,4 \pm 26,8$ мс после исследования (снижение 2,8 мс; $t = 0,39$; $p > 0,05$).

Таблица 2 – Среднее время простой зрительно-моторной реакции в экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группах

Группа	До эксперимента	После эксперимента	Снижение	t - критерий	p
ЭГ	$318,5 \pm 26,3$	$269,2 \pm 22,7$	-49,3	6,35	<0,001
КГ	$315,2 \pm 27,1$	$312,4 \pm 26,8$	-2,8	0,39	>0,05

Результаты, представленные в таблице 3, указывают на существенное увеличение объёма рабочей памяти у испытуемых экспериментальной группы. Средний показатель вырос с $5,6 \pm 1,0$ до $7,8 \pm 1,2$ элемента (прирост 2,2; $t = 7,24$; $p < 0,001$). Достигнутое значение ($7,8 \pm 1,2$) соответствует классическому диапазону объёма кратковременной памяти (7 ± 2 единицы), установленному Дж. Миллером [5]. В контрольной группе изменение составило лишь 0,2 элемента (с $5,7 \pm 1,1$ до $5,9 \pm 1,0$; $t = 0,62$; $p > 0,05$) и не достигло статистической значимости.

Таблица 3 - Динамика рабочей памяти в экспериментальной (ЭГ) и контрольной (КГ) группах

Группа	До эксперимента	После эксперимента	Прирост	t - критерий	p
ЭГ	$5,6 \pm 1,0$	$7,8 \pm 1,2$	+2,2	7,24	<0,001
КГ	$5,7 \pm 1,1$	$5,9 \pm 1,0$	+0,2	0,62	>0,05

На основе полученных данных можно сделать вывод, что участники экспериментальной группы положительно относятся к привычным формам психофизического контроля (отсутствие активного вмешательства), однако также высоко оценили возможность регулярных тренировок в интерактивном игровом формате с использованием мобильного приложения «CALM AND ACTIVE», что подтверждается статистически значимым улучшением концентрации внимания, скорости реакции и объёма рабочей памяти.

Заключение. Проведённое исследование показало, что 6-недельное ежедневное использование мобильного приложения «CALM AND ACTIVE» способствует статистически значимому улучшению исполнительных функций у студентов технических специальностей. В экспериментальной группе зафиксирован достоверный прирост концентрации внимания (на 14,4 единицы, $p < 0,001$), снижение времени простой зрительно-моторной реакции (на 49,3 мс, $p < 0,001$) и

увеличение объема рабочей памяти (с 5,6 до 7,8 элемента, $p < 0,001$). В контрольной группе значимых изменений по всем показателям не выявлено ($p > 0,05$). Полученные данные подтверждают эффективность разработанного приложения как инструмента когнитивного тренинга. Результаты могут быть использованы при организации психофизического сопровождения студентов в условиях цифровой образовательной среды.

Перспективным направлением последующих исследований является оценка долгосрочного влияния зафиксированных когнитивных улучшений на эффективность реальной профессиональной деятельности студентов, включая успешность решения профессионально-ориентированных задач и адаптацию к высоким психофизическим нагрузкам в условиях производственной практики.

Библиографический список

1. Агеев Н. Я., Токарчук Ю.А., Токарчук А.М., Гаврилова Е. В. Связь цифровых технологий с развитием когнитивных и коммуникативных процессов подростков и юношей: обзор эмпирических исследований // Психолого-педагогические исследования. – 2023. – Т. 15. – №. 1. – С. 37-55.

2. Георгиади, В. В. Оптимизация аутогенных тренировок через цифровизацию и персонализацию / В. В. Георгиади, Н. В. Медведева, Я. В. Голуб // Спорт, человек, здоровье: материалы XII Международного научного конгресса, посвященного 300-летию юбилею Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербург, 16–18 апреля 2025 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет, 2025. – С. 327-328. – EDN ZGBMQM.

3. Макунина О. А., Харина И. Ф., Быков Е. В. Модель технологии коррекции психофизиологических функциональных состояний студентов-спортсменов на разных этапах спортивного и профессионального становления (в условиях двойной карьеры) // Научно-спортивный журнал. – 2023. – Т. 1. – №. 4. – С. 35-44.

4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025665863 Российская Федерация.

«calm and active»: заявл. 29.05.2025: опубл. 19.06.2025 / В. А. Дегтярев; заявитель Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры». – EDN OBETXQ.

5. Miller GA. The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. 1956. Psychol Rev. 1994 Apr;101(2):343-52. doi: 10.1037/0033-295x.101.2.343. PMID: 8022966.

6. Yu YC, Chen CY, Chen WC, Lin YK, Lu SC. Effect of technology-aided training on physiological and psychological sports performance: Moderation analysis of sport involvement // PLoS One. – 2025. – Т. 20. – №. 6. – С. e0325885.

СПОРТ-СПЕЦИФИЧНАЯ АДАПТАЦИЯ ТЕСТОВ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ ДЛЯ СПОРТСМЕНОВ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

*А. А. Налетов – младший научный сотрудник
ФГБУ СПбНИИФК, г. Санкт-Петербург, Россия
(analetov@spbniifk.ru)*

Аннотация. *Цель работы - систематизировать валидированные спорт-специфичные методики оценки исполнительных функций спортсменов с ИН. Рассмотрены тесты на тормозной контроль - фланговая задача с футбольными стимулами, предварительное планирование в настольном теннисе, принятие тактических решений в баскетболе, а также способность поддерживать ритм бега. Представленные методики обеспечивают содержательную и экологическую валидность оценки исполнительных функций, учитывают ограничения популяции*

Ключевые слова: *спорт-специфичные тесты, исполнительные функции, интеллектуальные нарушения, адаптивный спорт*

Введение. Спортивное мастерство требует не только физической подготовленности, но и развитых когнитивных

навыков - антиципации действий соперника, быстрого принятия тактических решений, эффективного управления темпом нагрузки. Исполнительные функции - тормозной контроль, рабочая память и когнитивная гибкость - являются значимыми предикторами спортивного результата как в игровых, так и в циклических видах спорта. Для спортсменов с интеллектуальными нарушениями (ИН) оценка исполнительных функций имеет дополнительную прикладную ценность: когнитивные показатели статистически значимо коррелируют с физической работоспособностью [1], а саморегуляция темпа и восприятие нагрузки отличается от нормотипичных атлетов [2].

Прямое применение стандартных нейропсихологических тестов в данной популяции сопряжено с ограничениями - лингвистическими барьерами, сниженной мотивацией и низкой экологической валидностью. Спорт-специфичные версии тестов решают эти проблемы: знакомые стимулы из спортивной деятельности снижают тревожность, повышают вовлечённость и могут обеспечивать более точное измерение целевых когнитивных функций у ЛИН. Применение видеостимулов или сценариев реальных игровых ситуаций позволяет оценивать когнитивные процессы, задействованные непосредственно в условиях соревновательной деятельности [5].

Цель исследования - систематизировать валидированные спорт-специфичные методики оценки исполнительных функций у спортсменов с интеллектуальными нарушениями

Методы и организация исследования

Поиск источников осуществлялся в базах данных PubMed, Scopus, Google Scholar. Критерии отбора: наличие эмпирических данных о валидации спорт-специфичных когнитивных инструментов у спортсменов с ИН и релевантность тематике исполнительных функций в адаптивном спорте.

Результаты исследования и их обсуждение. В тесте Van Biesen с соавторами участникам предъявляются видеофрагменты розыгрышей настольного тенниса с

прогрессивным. Метод используется для оценки способности предсказывать траекторию движущегося объекта до получения финальной сенсорной информации. прерыванием: в момент удара, на 40, 80 и 120 мс после контакта ракетки с мячом [5]. Задача - предсказать направление мяча, нажав соответствующую кнопку на сенсорном экране. Метрики - точность предсказания и скорость реакции при каждом уровне окклюзии.

Высококвалифицированные теннисисты с ИН демонстрировали значимо более высокую точность предугадывания по сравнению со спортсменами квалификации ниже, тогда как различия по стандартным тестам рабочей памяти были незначительными. Это свидетельствует о высокой специфической чувствительности методики к спортивной экспертизе. Ключевые преимущества для популяции с ИН: минимальная вербальная нагрузка, естественная мотивация через знакомые игровые стимулы и сенсорный экран в качестве интерфейса ответа [5].

Тест принятия тактических решений в баскетболе

Pinilla-Arbex с соавторами разработали методику оценки тактического мышления на основе реальных игровых ситуаций [4]. Участникам предъявляются видеофрагменты атакующих эпизодов баскетбола с остановкой в ключевой момент; задача - выбрать оптимальное тактическое действие из нескольких вариантов: бросок, пас конкретному игроку, ведение. Правильность ответа оценивается экспертами-тренерами. Методика позволяет одновременно тестировать рабочую память удержание позиций игроков и оценка ситуации, тормозной контроль и когнитивную гибкость.

Сравнительное исследование показало, что юные баскетболисты с ИН значимо уступают нормотипичным сверстникам в точности тактических решений, однако с возрастом и ростом спортивного стажа разрыв сокращается, что подтверждает чувствительность методики к когнитивному развитию [4]. Визуальный формат и спортивный контекст обеспечивают высокую выполнимость для спортсменов с ИН.

Тест саморегуляции темпа бега

Nettinga с соавторами исследовали способность поддерживать темп спортсменов спорта ЛИН [2]. Методика предполагала видеозапись соревновательных забегов с последующим анализом скоростного профиля: оценивались вариабельность темпа на отдельных отрезках дистанции, коэффициент регрессии кривой скорости и эффективность использования анаэробного резерва. Первые 200 метров он бежал с подсказками тренера или звуковыми сигналами для удержания ритма. Вторые 200 метров нужно было преодолеть самостоятельно, сохраняя тот же темп. Установлено, что бегуны с ИН чаще применяют реактивный тип пейсинга вместо упреждающего, что выражается в более раннем снижении скорости на финишном отрезке.

Пейсинговый анализ как инструмент оценки саморегуляции обладает рядом практических преимуществ для спортсменов с ИН: не требует отдельного когнитивного тестирования, может проводиться в привычных условиях тренировки и соревнования и обеспечивает прямое измерение функционально значимого конструкта исполнительного контроля [2].

Фланговая задача с футбольными стимулами

Тест направлен на оценку тормозного контроля - способности подавлять нерелевантную информацию при выполнении целевого действия. В классическом варианте фланговой задачи используются стрелки или буквы, однако для спортсменов с ИН абстрактные стимулы снижают мотивацию и увеличивают когнитивную нагрузку, не связанную с измеряемой функцией. В валидированной версии стимул представляет собой игровую ситуацию с несколькими футболистами: центральная фигура указывает направление паса, тогда как фланговые игроки создают конгруэнтный или неконгруэнтный контекст. Ответ - двигательное действие: пас мячом по направлению к целевому манекену [3]. Несмотря на то, что тест был валидирован для нормотипичных спортсменов, он может быть адаптирован для ЛИН. Такая методика обеспечивает экологическую валидность, поскольку задействует те же функции, что и в условиях реальной игры.

Заключение. Представленные спорт-специфичные методики охватывают ключевые компоненты исполнительных функций - тормозной контроль, рабочую память, предугадывание, тактическое мышление и саморегуляцию темпа - в форматах, адаптированных к когнитивным и моторным возможностям спортсменов с ИН. Использование знакомых спортивных стимулов может повышать мотивацию и снижать дополнительную когнитивную нагрузку, обеспечивая более точное измерение целевых функций по сравнению с абстрактными нейропсихологическими тестами.

Экологическая валидность спорт-специфичных тестов дополняет содержательную валидность адаптированных классических инструментов и создаёт методологическую основу для трёх прикладных направлений: мониторинга когнитивного утомления и готовности ЦНС в тренировочном процессе; индивидуализации спортивного сопровождения с учётом когнитивного профиля атлета; формирования спорт-специфичных нормативных данных для популяции спортсменов с ИН.

Библиографический список

1. *Franciosi, E.* Selected Factors Correlated to Athletic Performance in Adults With Mental Retardation / E. Franciosi, C. Baldari, M.C. Gallotta [et al.] // Journal of Strength and Conditioning Research. – 2010. – № 24(4). – С. 1059–1064.
2. *Hettinga, F. J.* Pacing ability in elite runners with intellectual impairment / F.J. Hettinga, D. Van Biesen // Medicine & Science in Sports & Exercise. – 2017. – № 49(3). – С. 588–594.
3. *Musculus, J.* The impact of intellectual disability and sport expertise on cognitive and executive functions / J. Musculus, D. Van Biesen, J. Burns, B.H. Lobinger // Journal of Intellectual Disabilities. – 2023. – № 27(1). – С. 104–120.
4. *Pinilla-Arbex, J.* Cognitive development and decision making in basketball: A comparison between male players with and without intellectual impairment and across different age-groups / J. Pinilla-Arbex, J. Pérez-Tejero, D. Van Biesen [et al.] // Journal of Human Kinetics. – 2024. – № 93. – С. 231–243.
5. *Van Biesen, D.* Cognitive predictors of performance in well-trained table tennis players with intellectual disability / D. Van

Biesen, J. Mactavish, J. Kerremans, Y.C. Vanlandewijck // Adapted Physical Activity Quarterly. – 2016. – № 33(4). – С. 324–337.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ СПОРТИВНОЙ ОТРАСЛИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ВОВЛЕЧЕННОСТИ МОЛОДЕЖИ В СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

*Орлова Н.А., м.н.с., Гринева Н.С., м.н.с.,
Булочников П.А., научный руководитель, к.э.н., доцент
ФГБУ СПбНИИФК, г. Санкт-Петербург, Россия
(norlova@spbniifk.ru)*

Аннотация. В статье рассматривается амбивалентный характер воздействия цифровизации на вовлеченность молодежи в систематические занятия физической культурой и спортом. На основе теоретического анализа источников выделены положительные и отрицательные факторы цифровой трансформации. Одни и те же цифровые инструменты в зависимости от характера и контекста использования могут как способствовать приобщению молодежи к регулярной двигательной активности, так и формировать устойчивые паттерны гиподинамии и замещающего поведения.

Ключевые слова: цифровизация, физическая культура, спорт, молодежь, вовлеченность, цифровая зависимость, искусственный интеллект, амбивалентность.

Введение. Последние десятилетия характеризуются активным процессом цифровой трансформации всех сфер общественной жизни. Физическая культура и спорт, системы образования и воспитания подрастающего поколения не являются исключением, поскольку цифровые инструменты обладают широким спектром возможностей формирования мотивации к систематической двигательной активности, расширяют формы взаимодействия, делают процесс формирования здоровьесберегающей модели поведения более наглядным, доступным и актуальным. Однако исследователи

из Социологического института РАН отмечают амбивалентный характер воздействия цифровых ресурсов на своих пользователей: одни и те же инструменты одновременно способны расширять возможности физической активности, а также создавать устойчивые формы цифровой зависимости, замещающей реальное движение [3].

Государственная политика в области физической культуры и спорта также направлена на повсеместное внедрение цифровых технологий: в рамках национального проекта «Демография», реализующую федеральный проект «Спорт – норма жизни» [4], где они выступают ключевыми инструментами достижения показателей по вовлечению населения в регулярную физкультурно-спортивную практику. Мобильные приложения, цифровые челленджи и онлайн-сообщества призваны повысить привлекательность спорта для поколения, выросшего в цифровой среде.

Следует также отметить, что именно молодежь проявляет наибольшую приверженность к цифровой среде и, как следствие, находится в наибольшей зоне риска формирования цифровой зависимости, психоэмоционального истощения и гиподинамии. Уровень вовлеченности в занятия физической культурой и спортом молодых людей в возрасте 15-29 лет по данным Министерства спорта РФ в 2024 году определялся на уровне 49,8 % [1]. При этом согласно исследованию ВЦИОМ, проведенному в 2025 году, среднее время использования смартфона в 2025 году молодыми людьми в возрасте 18-24 лет составило более 9 часов в сутки [2].

Таким образом, цифровизация спортивной отрасли выступает одновременно фактором повышения привлекательности физической активности среди молодежи, а также угрозой ее снижения.

Целью настоящего исследования является выявление и анализ амбивалентных факторов цифровизации сферы физической культуры и спорта на вовлеченность молодежи в регулярную физкультурно-спортивную практику.

Объектом исследования выступила вовлеченность молодежи в систематические занятия физической культурой и

спортом в контексте цифровой трансформации спортивной отрасли.

Методы и организация исследования. В работе использованы следующие методы: теоретический анализ и синтез научно-методической литературы, вторичный анализ официальных статистических данных, метод типологизации, контент-анализ нормативно-правовых документов в сфере физической культуры и спорта.

Результаты исследования. Вовлеченность молодежи в занятия физической культурой спортом определяется уровнем мотивации, доступностью инфраструктуры и иными социальными факторами.

Ключевыми факторами, формирующими положительное воздействие на вовлеченность в систематическую физкультурно-спортивную деятельность, являются:

1. Цифровые платформы как инструмент информирования и формирования мотивации. Традиционные каналы связи такие, как уроки физкультуры в школе, телевизионные передачи о пользе спорта и здорового образа жизни обладают ограниченной эффективностью при работе с категорией населения, ежедневная коммуникация которой практически полностью находится в цифровом поле. Цифровые платформы, а именно, социальные сети, тематические интернет-порталы и мобильные приложения выполняют функцию постоянно действующего источника информирования, не требующего от молодежи дополнительных усилий для доступа к контенту. Мотивационная функция цифровых платформ реализуется с помощью механизма социального сравнения и обратной связи. Спортивные приложения позволяют делиться результатами тренировок, сравнивать собственные достижения с другими пользователями. Таким образом происходит формирование позитивной социальной стимуляции, при которой одобрение со стороны окружения становится подкреплением тренировочного процесса.

Цифровые платформы представляют собой новый канал воздействия на спортивное поведение молодежи,

преимуществом которого является бесшовная интеграция в повседневную цифровую экосистему молодых людей.

2. Цифровая доступность спортивной инфраструктуры. Работа цифровых сервисов удаленной записи в спортивные учреждения, онлайн-календарей спортивных мероприятий способствует снижению административных барьеров к занятиям физической культурой. Цифровая доступность спорта оптимизирует временные затраты молодых людей на поиск и бронирование спортивного досуга. Цифровые системы, интегрированные в личный календарь пользователя, позволяют не только планировать физическую активность, но и снижают вероятность пропусков с помощью настройки автоматических уведомлений о предстоящей тренировке. Наличие таких инструментов, как электронная очередь на льготные места в спортивные учреждения, онлайн-оплата абонементов, электронные пропуска на объекты спортивной инфраструктуры, сокращает «мертвое время» между принятием решения о занятии и самой тренировке.

Цифровые платформы записи и навигации являются мощным фактором снижения барьеров на пути молодого поколения к систематическим занятиям физической культурой и спортом.

3. Технологии искусственного интеллекта и персонализированного планирования тренировок. Использование технологий искусственного интеллекта позволяет молодым людям выстроить персональную траекторию в отличие от унифицированных программ, предлагаемых на традиционных секционных занятиях. Алгоритмы искусственного интеллекта, анализируя динамику физических показателей конкретного пользователя, адаптируют нагрузку. Фиксация результатов тренировки, мониторинг и отслеживаемая динамика снижают тревожность. Данные мониторинга, представленные в виде графиков, диаграмм и прогностических моделей смещают фокус с внешней оценки (например, учитель, сверстники) на внутреннюю рефлексию, что является важным условием формирования устойчивой мотивации.

Наряду с положительными эффектами наблюдаются негативные тенденции, связанные с цифровой трансформацией образа жизни молодежи:

1. Цифровая зависимость представляет собой форму девиантного поведения, при которой потребность в пребывании в цифровой среде доминирует над другими видами деятельности, в том числе физической активностью. В соответствии с исследованием Страхового дома ВСК 28 % молодых людей в возрасте с 18-34 лет признаются в интернет-зависимости (в начале 2025 г. их количество составляло 26 %) [5]. Механизмы воздействия цифровой среды направлены на максимальное удержание внимания пользователя с помощью формирования устойчивых стимулов к пассивному потреблению контента. Вследствие формируется гиподинамический поведенческий фактор, в соответствии с которым молодые люди, осознавая пользу физической активности систематически предпочитают цифровой досуг, как требующий меньше усилий. Таким образом, цифровая среда выступает фактором, противодействующим вовлечению молодежи в регулярную физическую активность.

2. Иллюзия физической активности через цифровые симуляторы. Развитие рынка спортивных видеоигр, включая киберспортивные дисциплины, создает у молодого поколения ощущение полноценного участия в двигательной активности. У молодежи, предпочитающей реальной физической активности спортивные симуляторы, возникает когнитивное искажение, при котором цифровая репрезентация физической активности ошибочно идентифицируется сознанием как сама активность. Следует отметить, что в отличие от явных форм цифровой зависимости, распознаваемых как проблема, иллюзорная спортивная активность требует специальных диагностических усилий со стороны педагогов и психологов для возвращения молодежи в пространство реального движения.

Заключение. Таким образом, цифровизация спортивной отрасли обладает неоднозначным потенциалом в отношении вовлечения молодежи в систематические занятия физической культурой и спортом: с одной стороны, цифровые платформы,

сервисы удаленной записи и технологии персонализированного планирования снижают барьеры доступа и формируют позитивную мотивацию, а с другой – цифровая зависимость и иллюзия физической активности через спортивные симуляторы создают устойчивые конкурирующие стимулы, замещающие реальное движение. Ключевым условием реализации позитивного вектора выступает характер использования цифровых технологий: инструментальное, целенаправленное применение для мониторинга и организации тренировок. Полученные результаты обосновывают необходимость внедрения в практику физического воспитания специальных мер по цифровой гигиене и диагностике иллюзорных форм спортивной активности, позволяющих трансформировать цифровую среду из фактора риска в эффективный инструмент повышения двигательной культуры молодежи.

Библиографический список:

1. Единая межведомственная информационно-статистическая система (ЕМИСС) [Электронный ресурс]. – Данные форм федерального статистического наблюдения № 1-ФК «Сведения о физической культуре и спорте» и отчеты о реализации государственной программы Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта». – URL: <https://emir.gov.ru/analytics/indicators> (дата обращения: 20.03.2026).

2. Живущие в сети, или Медиапотребление современной молодёжи [Электронный ресурс]: аналитический обзор / Всероссийский центр изучения общественного мнения (ВЦИОМ). – 2024. – URL: <https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/zhivushchie-v-seti-ili-mediapotreblenie-sovremennoi-molodezhi> (дата обращения: 20.03.2026).

3. *Кравченко С.А.* Амбивалентности цифровизации: востребованность ее национально-культурной модели для устойчивого развития // Социологические исследования. – 2022. – № 9. – С. 29-37.

4. Паспорт национального проекта «Демография» [Электронный ресурс]: утвержден президиумом Совета при

Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16) // Правительство России: официальный сайт. – URL: <http://government.ru> (дата обращения: 10.01.2026).

5. Энергетики – новый алкоголь: ВСК составил антирейтинг вредных привычек российской молодежи [Электронный ресурс] / Страховой Дом ВСК. – 30 января 2026. – URL: <https://www.vsk.ru/o-kompanii/novosti?year=2026&id=2936> (дата обращения: 22.03.2026).

3. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ, БИОХИМИЧЕСКИЕ, ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ СОСТОЯНИЙ СПОРТСМЕНОВ В ТРЕНИРОВОЧНОЙ И СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Гаврилова М.П. – аспирант
СПбНИИФК, г. Санкт-Петербург, Россия
(mgavrilova@spbniifk.ru)

Аннотация. В статье представлены результаты пилотного исследования, в ходе которого изучались физиологические проявления эмоциональных состояний у спортсменов, занимающихся единоборствами ($n=11$). Для сбора данных о телесных ощущениях в различных ситуациях деятельности спортсмена был использован авторский опросник. В результате были выявлены наиболее распространенные телесные метафоры, а также проведена оценка интероцептивной чувствительности у спортсменов. Исследование показало, что наибольшее количество телесных ощущений фиксируется во время тренировочной деятельности. Выявлены значимые различия между контекстами деятельности ($\chi^2(4)=30,2, p<0,001$). В то же время, выявлена положительная связь между тренировочными и соревновательными контекстами ($\rho=0,78, p=0,004$), что свидетельствует о их тесной взаимосвязи по физиологическим проявлениям эмоциональных состояний.

Ключевые слова: интероцептивная чувствительность, телесные ощущения, тренировочная деятельность, соревновательная деятельность, эмоциональные состояния, спортсмены, единоборства

Введение. Эмоциональные переживания, возникающие во время соревновательной и тренировочной деятельности, проявляются через телесные ощущения, в их числе учащенное сердцебиение, изменение ритма дыхания, мышечное напряжение в ответ на действия соперника, окружающую

обстановку и других различных внешних обстоятельств. Такие реакции могут как активировать, так и дезорганизовывать работоспособность спортсмена [1, 3]. Организм спортсмена систематически испытывает стресс в следствии чего формируются устойчивые паттерны реагирования, привязанные к определенным условиям деятельности [6, 7]. Интероцептивная чувствительность рассматривается как один из ключевых компонентов саморегуляции в условиях психической и физической нагрузки [2, 4]. Различные эмоции имеют характерные соматические паттерны, проявляясь в специфических зонах тела, а высокая интероцептивная чувствительность облегчает когнитивную переоценку эмоций и способствует их регуляции [3, 5]. В спортивной деятельности это приобретает особую значимость, так как спортсмен вынужден непрерывно интерпретировать сигналы своего тела предугадывая нагрузку, утомление и эмоциональное возбуждение, адаптируя поведение в различных условиях. Понимание контекстуальной специфики физиологических реакций создает основу для разработки методологии целенаправленной психофизиологической подготовки спортсменов в зависимости от условий деятельности в различные периоды подготовки [5, 8]

Цель исследования изучить физиологические проявления эмоциональных состояний спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности посредством метода опроса.

Методы и организация исследования

В исследовании приняли участие 11 спортсменов занимающиеся боксом и тайским боксом (КМС, МС, МСМК). Средний возраст составил $20,91 \pm 4,13$ лет, средний стаж занятий – $9,09 \pm 2,02$ года, средняя еженедельная тренировочная нагрузка – $12,27 \pm 4,90$ часа. Применялся авторский структурированный опросник состоящий из трех блоков: 1) бинарная регистрация физиологических реакций в условиях различной деятельности (во время тренировки, во время соревнования, при взаимодействии с тренером, при выступлении перед зрителями, а также при общении с семьей и друзьями); 2) выбор метафор описывающих ощущения; 3)

оценка interoцептивной чувствительности из 10 утверждений по шкале Лайкерта (1–5) Субшкала А отражает ситуативный компонент interoцептивной чувствительности (в контексте спортивной деятельности), субшкала В – диспозиционный (общая чувствительность к телесным сигналам). Применяемый опросник оценивает interoцептивную чувствительность как субъективный компонент interoцепции в трактовке Garfinkel et al. [2].

В связи с малым объемом выборки (n=11) применялись непараметрические методы: критерий Фридмана, критерий Вилкоксона с поправкой Холма, коэффициент ранговой корреляции Спирмена (ρ).

Результаты исследования и их обсуждение

Распределение ответов по ключевым блокам опросника представлено на рисунках 1-3.

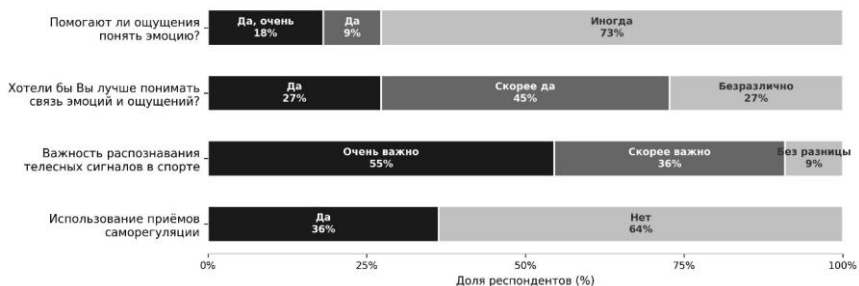


Рисунок 1 – Субъективная оценка спортсменами значимости телесных сигналов и использования приемов саморегуляции.

На рисунке 1 представлено процентное распределение ответов на вопросы о роли телесных ощущений в понимании эмоций, о мотивации к развитию interoцептивной чувствительности, о субъективной значимости распознавания телесных сигналов в спорте и о применении приемов психоэмоциональной саморегуляции.

Большинство участников (91%) признают значимость телесных сигналов в спортивной деятельности («очень важно» и «скорее важно»), при этом лишь 36% систематически используют приемы саморегуляции.

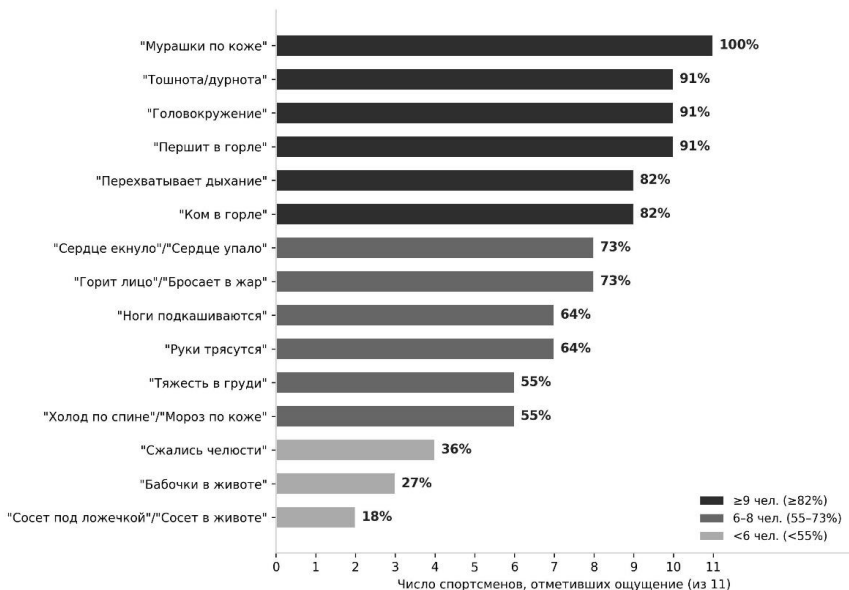


Рисунок 2 – Вербализация физиологических проявлений эмоций у спортсменов, частота и специфика используемых соматических метафор.

Спортсмены выбирали из 15 устойчивых соматических выражений те, которые соответствовали их собственному эмоциональному опыту. Метафоры упорядочены по убыванию частоты. Градации оттенка соответствуют уровням встречаемости.

Общее среднее число отмеченных метафор составило $M=10\pm3$. Наиболее часто отмечались: «мурашки по коже» (100%), «перехватывает дыхание» (82%), «першит в горле» (82%), «тошнота/дурнота» (82%), «ком в горле» (73%), «руки трясутся» (73%). Реже всего встречались: «сосет под ложечкой» (18%) и «бабочки в животе» (27%). Высокая частота метафор, связанных с дыханием, ощущениями в горле и вегетативными реакциями кожи и мышц, согласуется с данными об универсальных телесных картах эмоций, в которых именно эти зоны наиболее активны при состояниях возбуждения и тревоги [3].

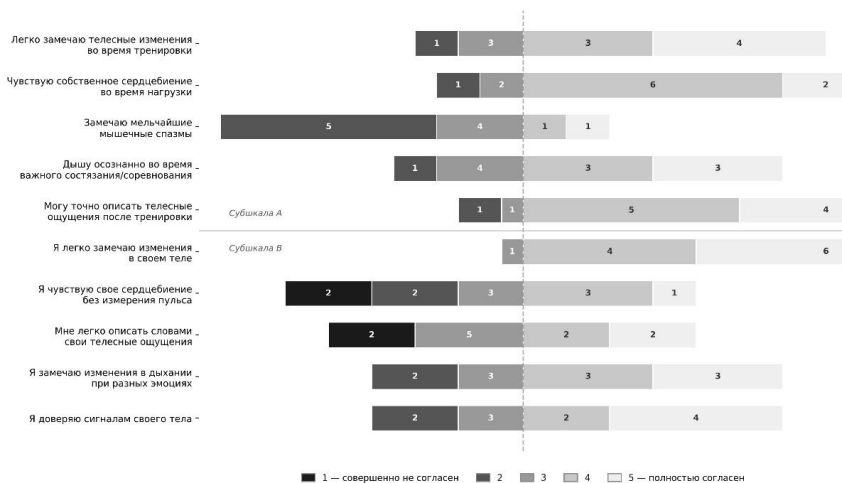


Рисунок 3 – Ситуативный и диспозиционный компоненты interoцептивной чувствительности у спортсменов.

Распределение ответов по 10 утверждениям по шкале Лайкерта (1 — «совершенно не согласен», 5 — «полностью согласен»). Субшкала А отражает ситуативный компонент interoцептивной чувствительности (в контексте спортивной деятельности), субшкала В — диспозиционный (общая чувствительность к телесным сигналам). Числа внутри сегментов соответствуют абсолютному числу респондентов, выбравших данный вариант ответа.

Средние значения interoцептивной чувствительности указывают на умеренно высокий уровень в данной выборке. Наибольшие затруднения респонденты испытывали при вербализации ощущений и определении сердечного ритма без инструментальных средств, что согласуется с данными о большей доступности сенсорного уровня interoцепции по сравнению с вербальной интерпретацией [2].

Для сравнения числа телесных ощущений в различных условиях деятельности применялся критерий Фридмана. Получен статистически значимый результат: $\chi^2(4) = 30,2$, $p < 0,001$, что свидетельствует о существенном влиянии контекста деятельности на интенсивность физиологических проявлений эмоциональных состояний.

Попарные сравнения методом Вилкоксона с поправкой Холма показали, что в условиях тренировочной и соревновательной деятельности спортсмены отмечали значимо большее число телесных ощущений по сравнению с ситуациями взаимодействия с тренером и дружеского/семейного общения всех четырех сравнениях ($W = 0,0$; $p = 0,010$; поправка Холма). Ситуация выступления перед зрителями значимо отличалась от условий взаимодействия с тренером и общения с семьей/друзьями ($p = 0,028-0,036$; поправка Холма). Различие между тренировочной и соревновательной деятельностью не достигло скорректированного порога значимости ($W = 3,0$; $p = 0,055$; поправка Холма), что, может быть обусловлено малым объемом выборки, и тем не менее данные демонстрируют устойчивую тенденцию к большему числу физиологических реакций в условиях тренировки ($Me = 5,0$) по сравнению с соревнованием ($Me = 3,0$).

Корреляционный анализ выявил статистически значимую положительную связь между числом телесных ощущений в условиях тренировочной и соревновательной деятельности ($\rho = 0,78$; $p < 0,01$), что свидетельствует о наличии устойчивого индивидуального профиля физиологического реагирования, воспроизводимого в различных условиях спортивной деятельности. Схожая картина наблюдается между числом телесных ощущений при выступлении перед зрителями и в условиях соревновательной деятельности ($\rho = 0,66$; $p < 0,05$), что указывает на сходство физиологических проявлений в ситуациях публичного и соревновательного давления. Число телесных метафор значимо коррелировало с числом ощущений в тренировочной деятельности ($\rho = 0,69$; $p < 0,05$) спортсмены, располагающие более разнообразным языком описания телесных ощущений, замечают больше физиологических реакций при нагрузке.

Заключение. Тренировочная и соревновательная деятельность сопровождаются значимо большим числом физиологических проявлений эмоциональных состояний по сравнению с ситуациями межличностного общения ($\chi^2(4) = 30,2$; $p < 0,001$). Физиологические проявления эмоциональных

состояний в тренировочной и соревновательной деятельности частично совпадают, вместе с тем соревновательная деятельность характеризуется специфическими проявлениями такими как тремор и озноб, что отражает специфику соревновательного стресса и может интерпретироваться как маркер предстартового возбуждения.

Спортсмены располагают достаточно богатым соматическим словарем для описания физиологических проявлений эмоциональных состояний, количество выбранных метафор значимо связано с количеством ощущений в тренировочной деятельности ($\rho = 0,69$; $p < 0,05$). У каждого спортсмена обнаруживается устойчивый индивидуальный профиль физиологического реагирования, воспроизводящийся в разных видах деятельности ($\rho = 0,78$; $p < 0,01$).

Библиографический список

1. *Гандельсман, А. Б.* Физиологические основы методики спортивной тренировки / А. Б. Гандельсман, К. М. Смирнов. — М.: Физкультура и спорт, 1970. — 232 с.
2. *Garfinkel, S. N.* Knowing your own heart: distinguishing interoceptive accuracy from interoceptive awareness / S. N. Garfinkel, A. K. Seth, A. B. Barrett, K. Suzuki, H. D. Critchley // *Biological psychology*. — 2015. — Vol. 104. — P. 65–74.
3. *Nummenmaa, L.* Bodily maps of emotions / L. Nummenmaa, E. Glerean, R. Hari, J. K. Hietanen // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. — 2014. — Vol. 111, № 2. — P. 646–651.
4. *Füstös, J.* On the embodiment of emotion regulation: interoceptive awareness facilitates reappraisal / Füstös, J., Gramann, K., Herbert, B. M., Pollatos, O. // *Social cognitive and affective neuroscience*. — 2012. — Vol. 8, № 8. — P. 911–917.
5. *Pollatos, O.* Neural systems connecting interoceptive awareness and feelings / O. Pollatos, K. Gramann, R. Schandry // *Human Brain Mapping*. — 2007. — Vol. 28, № 1. — P. 9–18.
6. *Seabury, T.* Interoceptive differences in elite sprint and long-distance runners: A multidimensional investigation / Seabury, T., Benton, D., Young, H. A. // *PloS one*. — 2015. — Vol. 104. — P. 65–74.

7. Zeng, R. Exploring Individual Differences in Interoception Among Athletes Based on a Three-Dimensional Construct of Interoception / Zeng, R., Shen, H., He, Y., Ge, L. K., Zhao, D., Zhu, S., Cai, L., Wang, Y., Mehling, W. E., & Wei, G. X // *Psychophysiology* — 2025. — Vol. 104.

8. Jekauc, D. Toward a Theory of Emotions in Competitive Sports / Jekauc, D., Fritsch, J., & Latinjak, A. T. // *Frontiers in psychology* — 2021. — Vol. 12.

АССОЦИАТИВНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТЕПЕНИ ПОВРЕЖДЕНИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ С ПОЛИМОРФИЗМОМ ГЕНА КРЕАТИНКИНАЗЫ МЫШЕЧНОГО ТИПА У СПОРТСМЕНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

*Гудкова О. М. – аспирант
Дорофейков В.В. – научный руководитель,
д.м.н, профессор ФГБУ СПб НИИФК
г. Санкт-Петербург, Россия
(gudkova.olya2017@yandex.ru)*

Аннотация. В статье проведено ассоциативное исследование степени повреждения скелетных мышц с полиморфизмом гена СКММ, кодирующего мышечную форму фермента креатинкиназы. Была определена активность сывороточной креатинкиназы и оценен отставленный локальный и общий воспалительный ответ организма на нагрузки высокой интенсивности у спортсменов высокой квалификации.

Ключевые слова: активность креатинкиназы, полиморфизм гена СКММ, нагрузки высокой интенсивности, воспаление, С-реактивный белок.

Введение. В современной спортивной медицине лабораторный мониторинг играет ключевую роль в оценке состояния здоровья спортсменов на всех этапах спортивной подготовки. Повреждения, вызванные физической нагрузкой – это состояние, при котором интенсивные физические упражнения или энергичная мышечная активность приводят к ультраструктурному повреждению скелетных мышц [5].

Наиболее широко используемым маркером для оценки уровня мышечного повреждения, вызванного физической нагрузкой, является концентрация фермента креатинкиназы (КК) в сыворотке крови [2]. КК внутриклеточный фермент, участвующий в энергообеспечении мышц. При неадекватной или чрезмерной физической нагрузке происходит перерастяжение мембраны миоцитов, повышение ее проницаемости или разрушение, в результате фермент попадает в кровоток, и чем больше клеток повреждено, тем больше степень повышения концентрации фермента в крови. Существуют различные изоформы креатинкиназы, в том числе мышечная (КК-ММ) и мозговая (КК-ВВ) [2].

Полиморфизм в гене, кодирующем мышечную изоформу фермента КК – *СКММ*, может приводить к вариации активности фермента. Изучение полиморфизма гена *СКММ* может помочь выявить индивидуальные особенности организма спортсменов, характеризующие как предрасположенность к мышечной деятельности определенного характера, так, по нашему мнению, и ответную реакцию на тренировки и физическую нагрузку [1, 3, 5]. Нередко повреждение скелетных мышц вызывает системный воспалительный ответ организма, где одним из маркеров является С-реактивный белок (СРБ). Это белок острой фазы, маркер системного воспаления [4]. Некоторые исследования показывают, что повышение СРБ наблюдается не у всех спортсменов, а только у тех, у кого отмечается высокий уровень КК после повреждающих мышцы упражнений.

Целью данного исследования явилось изучение ассоциации степени повреждения скелетных мышц с полиморфизмом гена КК мышечного типа (*СКММ*) и оценка информативности биохимических маркеров – КК и СРБ, как индикаторов мышечного повреждения и воспаления у спортсменов высокой квалификации.

Организация и методы исследования. Исследования проводили с участием 52 спортсменов мужского пола, средний возраст составлял $20,5 \pm 0,6$ лет, уровень квалификации - КМС МС; виды спорта: футбол (n=28) и тяжелая атлетика (n=24). Забор крови проводился утром натощак после 12 часов отдыха

от предшествовавшей тренировочной нагрузки. Для биохимических показателей использовали сыворотку крови, для проведения генетического тестирования отбирали цельную кровь в пробирки с антикоагулянтом. Активность КК и количество СРБ сыворотки крови определяли на автоматическом биохимическом анализаторе фирмы Mindray (КНР) в клинико-диагностической лаборатории СПбГБУЗ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера», с использованием калибраторов и контрольных материалов фирм производителей. Молекулярно-генетическое исследование полиморфизма гена *СКММ* проводилось в молекулярно-генетической лаборатории ГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр детской травматологии и ортопедии имени Г.И. Турнера». Для выделения ДНК использовали лейкоциты клеток крови, из которых методом экстракции выделяли ДНК. В выделенных пробах ДНК методом ПЦР в реальном времени на амплификаторе Bio-Rad (США) определяли А/Г полиморфизм (rs811989) гена *СКММ*. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием таблиц Excel, достоверность различий определялось по t критерию Стьюдента, различия считались достоверными при $P \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате определения активности КК сыворотки обнаружено, что среднее значение по всей исследуемой группе составляет $392,9 \pm 534,8$ Ед/л, что не соответствует референтным данным покоя. При этом, активность фермента в отставленном восстановлении различалось между представителями исследуемых видов спорта и составляло в среднем $279,1 \pm 299,9$ Ед/л у спортсменов, занимающихся футболом, и $533,9 \pm 724,5$ Ед/л у представителей, специализирующихся в тяжелой атлетике. Полученные данные свидетельствует о неполном восстановлении скелетных мышц спортсменов после повреждающего характера предшествующей накануне нагрузки.

При определении уровня СРБ, среднее значение которого составило $2,76 \pm 5,5$ мг/л, результат не превысил

допустимое значение, где референтный уровень равен 5 мг/л, но значительно варьирует в группе исследования от 0,1 мг/л до 35,5 мг/л. Величина СРБ более 5 мг/л может свидетельствовать о системном воспалении организма, не связанном с повреждением скелетных мышц, и требует дальнейшего изучения причинно-следственной связи [4].

В результате значительного разброса активности КК (от 67 Ед/Л до 3145 Ед/д), можно предположить, что одной из возможных причин индивидуальной реакции организма на одинаковую тренировочную нагрузку в выбранных видах спорта является генетическая предрасположенность к ее повреждающему действию. По данным литературы А/Г (rs811989) полиморфизм гена *СКММ* связан не только с предрасположенностью к проявлению выносливости/силы [1, 3], но с той или иной степенью повреждения мышц [4].

Результаты распределения генотипов и аллелей А/Г полиморфизма гена *СКММ* представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Частота распределения генотипов и аллелей гена *СКММ* (%)

Спортсмены	n	Генотип			Аллели	
		AA	AG	GG	A	G
Футбол	28	55,3*	32,1	12,6*	69,6	30,4*
Тяжелая атлетика	24	37,4*	30,2	32,4*	52,1	47,9*
Все спортсмены	52	46,2	30,8	23,0	61,5	38,5

Примечание:

*- различия достоверны, $P < 0,05$

Как видно из представленных в таблице 1 данных частота встречаемости AA генотипа выше в группе спортсменов, занимающихся футболом, что соотносится с данными литературы, согласно которым AA генотип *СКММ* связывают с проявлением выносливости [6]. Иная картина наблюдается в группе представителей тяжелой атлетики, где ведущим двигательным качеством являются сила и

развиваемая мощность движения и встречаемость GG генотипа составляет 32,4%.

Между носителями генотипов *СКММ* наблюдаются различия в активности КК сыворотки крови и уровне СРБ, результаты, обнаруженные нами, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Активность КК и концентрация СРБ сыворотки крови в зависимости от А/Г генотипа *СКММ* (М±σ)

Генотип <i>СКММ</i>	КК, Ед/л	hs-CRP, мг/л
Футбол		
AA (n=15)	163,3±204,2*	2,42±1,11
AG (n=9)	217,7±195,6	2,55± 2,33
GG (n=4)	818,3±432,6*	2,77±2,94
Тяжёлая атлетика		
AA (n=9)	244,2±189,8*	2,99±2,12
AG (n=7)	484,3±345,7	3,21±2,75
GG (n=8)	878,6±446,5*	3,47±3,55
Все спортсмены		
AA (n=24)	193,6±201,5*	2,57±1,87
AG (n=16)	315,7±273,6	2,83±2,49
GG (n=12)	851,4±427,9*	3,22±3,11

Как видно из представленных в таблице 2 результатов, активность фермента достоверно различается между гомозиготными генотипами как в целом по группе спортсменов, так и при различных спортивных специализациях. Так активность КК у всех спортсменов носителей AA генотипа составляет 193,6±201,5 Ед/л против 851,4±427,9 Ед/л, характерной для гомозигот по G аллелю гена *СКММ*. Уровень СРБ между носителя различных генотипов

СКММ достоверно не отличается, если не брать во внимание отдельных спортсменов с очень высоким уровнем системного воспаления. Поиск закономерностей между генетическими предпосылками повреждения и/или воспаления мышечной ткани требует дальнейшего более детального изучения и обоснования.

Заключение. Изучение ассоциаций между полиморфизмом гена *КК* мышечного типа *СКММ* и повреждением скелетных мышц, а также оценка таких маркеров, как *СРБ* и *КК*, имеют большое значение для спорта высших достижений [4]. Носителям *СКММ* *АА* генотипа могут быть предложены занятия видами спорта с преимущественным проявлением выносливости; носителям *СКММ* *GG* генотипа – занятия видами спорта с преимущественным проявлением качеств быстроты/силы [6]. Полученные данные могут помочь усовершенствовать методы оценки и восстановления, а также разработать индивидуальные подходы к тренировкам и реабилитации спортсменов.

Библиографический список

1. *Ахметов, И.И.* Молекулярная генетика спорта: монография / И.И. Ахметов – М.: Советский спорт, 2009. – 268 с.
2. *Бакулев С.Е., Дорофеев В.В., Гольберг Н.Д., Таймазов В.А., Ашкинази С.М., Смирнов М.С.* Энзимодиагностика в спортивной практике (обзор литературы и собственный опыт) // Человек. Спорт. Медицина. 2020. Т. 20. № 3. С. 15-24.
3. *Ahmetov I.I., Egorova E.S., Gabdrakhmanova L.J., Fedotovskaya O.N.* Genes and athletic performance: an update // Med. Sport. Sci. – 2016. – Vol. 61. – P.41-54.
4. *Ashwin W, Filippo M, Carine S, Kathryn H.* C-Reactive Protein Is Elevated Only in High Creatine Kinase Responders to Muscle Damaging Exercise. // Sec. Striated Muscle Physiology Volume 10 – 2019.
5. *Del Coso J, Valero M, Salinero JJ, Lara B, Gallo-Salazar C, Areces F.* Optimum polygenic profile to resist exertional rhabdomyolysis during a marathon // PLoS One.2017 Mar 3;12(3).

6. *Semenova, E.A., Hall, E.C.R., Ahmetov, I.I. Genes and athletic performance: The 2023 update // Genes. – 2023. – Vol. 14. – Article no. 1235.*

ПРЕДИКТОРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПСИХИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ НАРУШЕНИЕМ СОЗНАНИЯ

*Ершина А.А. – аспирант,
Голуб Я.В. – научный руководитель,
канд. мед. наук,
г. Санкт-Петербург, Россия
(ershina.a@yandex.ru)*

Аннотация. В данной работе представлен обзор клинико-психологических подходов, используемых в ходе экспертизы и реабилитации пациентов с хроническим нарушением сознания, что способствует определению в последующем реабилитационного потенциала у данной группы пациентов. Подбор диагностического инструментария помогает наиболее точно специалистам мультидисциплинарной команды (МДРК) оценить актуальный уровень и динамику восстановления сознания пациента с ХНС с момента поступления в медицинское учреждение. Данный обзор может быть интересен специалистам, работающим в отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

Ключевые слова: хронические нарушения сознания, вегетативное состояние, состояние минимального сознания, реабилитация

Введение. Хронические нарушения сознания (ХНС) - состояния, развивающиеся после комы и сопровождающиеся восстановлением бодрствования без полного восстановления осознанной деятельности в сроки, как правило, более 28 дней после повреждения головного мозга (возможно установление диагноза и в более ранние сроки, если разрешение комы и формирование клинической картины вегетативного состояния/синдрома ареактивного бодрствования или состояния минимального сознания происходит до 28 дней) [1].

Одним из аспектов, которые могут наблюдаться в работе специалистов нейропсихологического профиля, является малый спектр подходов, применяемых в рамках реабилитационного воздействия, так как препятствующим фактором может выступать, в частности, ограниченность контакта с пациентами данной группы. Кроме того, исследование описанной ранее проблемы продиктовано малочисленностью исследований в русскоязычной отечественной литературе, в сравнении с зарубежной, с подробным описанием апробированных и стандартизированных методик для восстановления психической деятельности (в частности, повышения коммуникативных и исполнительных функций) пациентов данного профиля. На основе вышеуказанных фактов было принято решение провести анализ литературы по данной проблематике.

Теоретическая значимость данного исследования основывается на необходимости группировки существующих представлений о реабилитационных подходах к восстановлению психической деятельности у пациентов с хроническим нарушением сознания, а также – о практических статистических и качественных результатах внедрения их в коррекционный этап реабилитационного процесса.

Практическая значимость заключается в том, что результаты исследования могут быть использованы для дальнейшей организации качественных и количественных работ по изучению способов преодоления нарушений сознания у пациентов с ХНС в различные восстановительные периоды.

Цель исследования: теоретическое изучение и анализ методологических источников по исследованию восстановления психической деятельности у пациентов с хроническим нарушением сознания при заболеваниях различной этиологии, а также существующих методик оценки уровня нарушений сознаний.

Методы и организация исследования. Теоретико – методологической основой данной работы выступают представления о нарушениях сознания зарубежных и отечественных авторов (Е. Kretschmer, В. Jennet, F. Plum – одни

из первых описаний синдрома «вегетативное состояние», исследования А.Р.Лурия, Л.С. Выготского в области нейропсихологической реабилитации). Также методологической основой выступили работы российской рабочей группы по проблемам хронических нарушений сознания (Доброхотова Т.А., Пирадов М.А., Белкин А.А., Рябинкина Ю.В., Фуфаева Е.В. и др.), в частности, труды, представляющие клинические/методические рекомендации.

Объект исследования: физиологические механизмы восстановления психической деятельности.

Задачи исследования:

1) Проанализировать теоретико-методологические источники по исследованию понятия «психическая деятельность», а также феномена хронического нарушения сознания при заболеваниях различной этиологии;

2) Изучить существующие методики, применяемые в ходе реабилитационного воздействия у пациентов с ХНС, сопоставление результатов, демонстрирующих данные о последующем восстановлении у данной когорты пациентов психической деятельности.

Для решения поставленных были использованы **следующие методы теоретической группы:** библиотечный анализ, методологический анализ, наблюдение.

Результаты исследования и их обсуждение. В России описаний физиологических предикторов восстановления психической деятельности у пациентов с хроническими нарушениями сознания до настоящего времени недостаточно, не разработаны критерии и алгоритмы их регистрации, а также отсутствуют данные о частоте из воспроизводимости. Исходя из того, что фундаментальной задачей нейропсихологической реабилитации (заложенные ранее Л.С. Выготским и А.Р. Лурия) [4], нами в настоящем исследовании продемонстрированы подходы восстановления нарушенного звена функциональной системы с опорой на ее сохраненные звенья путем перестройки всей функциональной системы.

Рассматривая понятие «психическая деятельность» мы встречаемся с такими формулировками как субъективно осознаваемая деятельность организма, осуществляемая с

помощью нейрофизиологических процессов. Также схожее определение у понятия «Сознание», что в свою очередь, является свойством функционирующей нервной системы, включает в себя такие процессы как поддержание бодрствования, активности, внимания, памяти, речи, интеллекта, самосознания [3]. Исходя из этого, мы можем выдвинуть гипотезу о возможности сопоставления и сопряженного анализа изменения (наличие/отсутствия положительной динамики восстановления уровня сознания у пациентов с ХНС) данных явлений в ходе реабилитации.

Так, когнитивная реабилитация пациентов в сниженных и измененных состояниях сознания в настоящие дни представляет малоизученное направление, которое требует теоретической и методологической разработки [2]. В описаниях клинических рекомендаций/учебных пособий и рекомендуемой литературы в области психофизиологии наиболее встречаемым подходом к реабилитации выступают методы психотерапевтического воздействия (телесно-ориентированный подход, бодинамический подход, соматическая терапия), а также метод «психостимулотерапия». Более подробно остановимся на втором подходе ввиду наличия возможности его применения в отделении медицинского учреждения в ситуации возникновения нарушений речевых функций, с последующими последствиями в виде трудностей установления коммуникации и отсутствия продуктивного контакта у пациентов с ХНС (что может быть барьером для внедрения в процесс реабилитации первого подхода). Основной целью выдвигается стимуляция внешними раздражителями, направленной на обеспечение жизнедеятельности пациента, лечение сопутствующих заболеваний и профилактику осложнений; применения специфических методик, целью которых является восстановление сознания и адаптации пациента к условиям внешней среды. Психостимуляция может быть реализована с вовлечением в процесс трех-временной структуры психической деятельности (в настоящее время – демонстрация реакций признаков актуального уровня сознания; отражает прошлый опыт – преморбидно-значимые стимулы, и

предопределяющая свое будущее содержание стимуляция - внешние раздражители, которые могут помочь реализовать действия пациентов с ХНС).

Задачи психостимулотерапии (описанные в клинических и методических рекомендациях по нейропсихологической диагностике и реабилитации пациентов с нарушениями сознания после повреждения головного мозга) формулируются как: восстановление навыков осуществления психической деятельности; оживление накопленных большим знанием, в том числе чувственных (о близких людях, привычных ситуациях, событиях и так далее) и абстрактных, полученных в процессе учебы и общения с окружающими; восстановление произвольной психической деятельности, инициативы, активного стремления к завершению действий, поступков, сложной познавательной и психомоторной деятельности значимым результатом в будущем.

Все применяющиеся стимулы можно разделить на две группы. Первая - неречевые воздействия, среди которых выделяют тактильные, слуховые, зрительные, эмоциональные и другие стимулы, в качестве которых может выступать и вся окружающая ситуация в целом. Во вторую группу объединены речевые воздействия: обращения к больному, инструкции (просьбы), вопросы, информационные сообщения, разъяснительные и коррекционные беседы.

На практике для визуальной стимуляции используются предметы ярких цветов, зеркало, фото или видео близких людей пациента, любимые фильмы или музыкальные клипы пациента.

Звуковая стимуляция может включать в себя проигрывание любимой музыки, записей голоса близких людей, музыкальную терапию.

В качестве тактильной стимуляции в комплексе с механотерапией проводится изменение положение тела пациента (сидя, лежа на боку, на животе и т.д.). Могут предъявляться вещества с сильным ароматом для стимуляции обонятельного анализатора или вкусом (горьким, кислым, сладким, соленым) для стимуляции вкусового анализатора [4].

У пациентов в СМС и на этапе выхода из СМС акцент делается на функциональной коммуникации и вовлечении пациента в выполнение бытовых процедур (умывания, одевания и т.д.). В программе стимуляции активное участие принимают близкие пациента; иногда в нее включают даже общение с любимыми домашними животными.

Заключение. В ряде научных работ (по Доброхотовой Н.А., Фуфаевой Е.В.) авторы ссылаются на побуждение характерных для начальных стадий восстановления элементарных поведенческих актов пациентов с ХНС путем внедрения в реабилитационный процесс компонентов социального взаимодействия. Данное исследование предполагает выявление закономерности предъявления стимулов общего и личностно-ориентированного характера, т.е. с учетом индивидуальных факторов развития и особенностей социально-бытовой сферы пациента. Новизна исследования состоит в конкретизации представлений о содержании понятия «мультимодальная специфическая сенсорная стимуляция», а также разработке программы коррекционных мероприятий, которая включает в себя комплекс методов воздействия на состояние пациентов с ХНС. Включение в цикл занятий стимулов, преимущественно аудиальной направленности (в частности, системное предъявление устных инструкций от эмоционально значимых людей). Нами ставится предположение о необходимости в установлении корреляционных связей между использованием описанного ранее типа стимулов и динамики восстановления пациентов с ХНС.

Библиографический список

1. *Белкин А.А.* Хронические нарушения сознания: клинические рекомендации Общероссийской общественной организации «Федерация анестезиологов и реаниматологов» / Белкин А. А. [и др.] // Вестник интенсивной терапии им. А. И. Салтанова. 2023; 3:7 – 42.

2. *Ковязина М.С., Фомина К.А.* К вопросу о теоретическом обосновании клинико-психологического подхода к реабилитации больных с измененными состояниями сознания. *Consilium Medicum*, 2017; 2.1: с. 53-55.

3. Лымаренко В.М., Леонтьев О.В. Общая и прикладная психофизиология: учебное пособие. — СПб.: Университет при МПА ЕврАзЭС, 2020. — 168 с.

4. Пирадов М. А. Возможности современных методов нейровизуализации в изучении спонтанной активности головного мозга в состоянии покоя / М.А. Пирадов, Н.А. Супонева, Ю.А. Селиверстов [и др.] // Неврологический журнал. – 2016. – № 21(1). – С. 4–12/

5. Mat B, Sanz LRD, Arzi A, Boly M, Laureys S, Gosseries O. New Behavioral Signs of Consciousness in Patients with Severe Brain Injuries. Semin Neurol. 2022;42(3):259-272.

ДИНАМИКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА ГОЛОВНОГО МОЗГА ФУТБОЛИСТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ВЕГЕТАТИВНОЙ РЕГУЛЯЦИИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ПРОЦЕССЕ ТРЕНИРОВОЧНОЙ ДВУСТОРОННЕЙ ИГРЫ

*Киндюхин Е.А. – аспирант,
Терехов П.А. – научный руководитель,
докт. биол. наук, доцент
СГУС, г. Смоленск, Россия
(egor-k2@bk.ru)*

Аннотация. В процессе эксперимента у футболистов с умеренным доминированием автономного контура обнаружено умеренное повышение омега-потенциала, связанное с адаптацией к стрессу и мобилизацией энергетических ресурсов. У спортсменов центрального звена выявлена избыточная реакция нейронального метаболизма, обусловленная психоэмоциональным напряжением в период восстановления. В крайних типах регуляции отмечены сниженные реакции, что свидетельствовало об уменьшении функциональной активности головного мозга.

Ключевые слова: нейрональный метаболизм, уровень постоянных потенциалов, межполушарный градиент, тип вегетативной регуляции, сердечный ритм, футболисты.

Введение. Оценка энергетического обмена головного мозга с помощью нейроэнергокартирования (НЭК) в подготовительном периоде, особенно в процессе тренировочной двусторонней игры, особенно актуальна, имеет прогностический характер целенаправленной деятельности для футболистов по нескольким ключевым причинам – это помогает не только объективно оценить функциональное состояние целостного организма, но и оптимизировать подготовку к реальным матчам [1-2]. Уровень постоянных потенциалов (УПП), регистрируемых данным методом отражает метаболическую активность нейронального метаболизма, которая позволяет тренеру своевременно корректировать нагрузку для избегания преморбидных состояний [4-5], характерных для спорта (избыточного напряжения и перетренированности).

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 24 футболиста г. Смоленска (мужского пола, 18-25 лет) сборной ФГБОУ ВО «СГУС». Оценка нейронального метаболизма происходила за один день до начала и на следующий день после завершения тренировочной двусторонней игры в качестве оперативного контроля одной тренировки в начале контрольного мезоцикла общеподготовительного периода подготовки. Целью данного этапа было проверка уровня общей подготовленности атлетов, корректировка тренировочного процесса, участие в тестовых играх. К правшам относили субъектов, которые считали себя праворукими и имели выраженную правостороннюю организацию двигательных функций рук.

Оценка активности различных структур головного мозга проводилась с помощью 5-канального комплекса для топографического картирования электрической активности мозга «Нейро-КМ», фирмы «Статокин» (г. Москва, Россия) по стандартной схеме.

Оценка показателей энергетического метаболизма осуществлялась монополярно в нижне-лобном (Fz, mV), центральном (Cz, mV), затылочном (Oz, mV), правом и левом височном (Td, mV, Ts, mV) отведении. Так же в работе учитывался межполушарный градиент Td-Ts (разность

потенциалов между правым и левым височными областями). Регистрация УПП осуществлялась в течение 5 минут.

Оценка нейронального метаболизма проводилась в соответствии с общепринятыми диапазонами омега-потенциала по В.Ф. Фокину [3].

С целью качественной диагностики функционального состояния разделили участки исследования на типы вариабельности сердечного ритма (BCP), по технологии Н.И. Шлык [6].

Статистическая обработка материала проведена с помощью пакета программы «IBM SPSS Statistics 19». Для количественных показателей, имеющих нормальное распределение, проводился расчет средних арифметических (M) и стандартных отклонений (SD). Для величин в нормально распределенных совокупностях рассчитывался t-критерий Стьюдента. При отсутствии нормального распределения, вычисляли медиану (Me), с межквартильным диапазоном (IQR), нижний и верхний квартили (25% и 75%) (Me [Q25-Q75]), рассчитывался T-критерий Вилкоксона.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ эмпирических данных (таблица 1), выявил, что в состоянии физиологического покоя до начала тренировочной двусторонней игры у футболистов значения омега-потенциала в центральной зоне (Cz – $17,2 \pm 1,5$ mV) и ниже-лобной (Fz – $16,4 \pm 1,7$ mV) области соответствовали критерию начального этапа умеренного его повышения (от 16 до 39 mV). В то время как в затылочной (Oz – $14,1 \pm 1,4$ mV) точке, правой (Td – $11,5$ (8,7;13,4) mV) височной и левой (Ts – $13,9$ (11,2;15,6) mV) височной доли, параметры УПП были в диапазоне (от 7 до 15 mV) оптимального функционирования. Распределение омега-потенциала по всем регистрируемым точкам имело куполообразную форму с максимальным его значением в области вертекса (макушки, Cz).

Величина нейронального метаболизма закономерно снижалась от левой височной зоны (Ts) к правой височной области (Td) головного мозга. Относительная дельта по межполушарной разности УПП достоверно отрицательно отличалась от нуля (Td-Ts – $-2,4$ (-1,7;-2,8) mV) и напрямую

отражала доминирование левой (ведущей у правой) гемисфере.

В конце тренировочной двусторонней игры в состоянии покоя произошло достоверное повышение омега-потенциала в центральной области на 40,1% ($p < 0,01$), в нижне-лобной доли на 35,8% ($p < 0,05$) и в затылочном отведении на 31,9% ($p < 0,05$). Следует отметить, что абсолютные значения УПП в этих регистрируемых точках колебались от $18,6 \pm 2,1$ до $24,1 \pm 2,3$ mV, что считалось критерием достижения среднего диапазона его умеренного превышения относительно нормы.

Таблица 1 – Динамика монополярно зарегистрированных значений УПП и функциональной межполушарной асимметрии футболистов с различными особенностями вегетативной регуляции сердечного ритма

ВСП / УПП	Fz, mV, M \pm SD	Cz, mV, M \pm SD	Oz, mV, M \pm SD	Td, mV, Me [Q1;Q3]	Ts, mV, Me [Q1;Q3]	Td-Ts, Me [Q1;Q3]
III тип, н., n=6	16,4 \pm 1,7	17,2 \pm 1,5	14,1 \pm 1,4	11,5 (8,7;13,4)	13,9 (11,2;15,6)	-2,4 (-1,7;-2,8)
III тип, к., n=6	22,3 \pm 1,9	24,1 \pm 2,3	18,6 \pm 2,1	14,1 (12,5;15,3)	11,5 (9,3;12,7)	2,6 (1,5;3,1)
p	<0,05	<0,01	<0,05	>0,05	>0,05	<0,01
I тип, н., n=5	19,3 \pm 2,2	20,1 \pm 2,4	18,1 \pm 1,7	12,1 (9,3;13,9)	14,8 (12,6;16,1)	-2,7 (-1,7;-3,1)
I тип, к., n=5	27,5 \pm 2,4	29,7 \pm 2,8	25,4 \pm 1,9	20,5 (17,6;22,3)	17,4 (15,2;18,6)	3,1 (2,4;3,5)
p	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	>0,05	<0,01
II тип, н., n=6	-9,5 \pm 2,1	-6,3 \pm 1,6	-12,1 \pm 2,5	-7,1 (-5,2;-8,3)	-12,3 (-10,7;-13,4)	-5,2 (-3,7;-6,1)
II тип, к., n=6	-15,7 \pm 2,8	-10,2 \pm 2,1	-21,6 \pm 3,1	-12,6 (-10,2;-14,3)	-20,3 (-17,5;-22,6)	-7,7 (-5,2;-9,5)
p	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,05
IV	6,5 \pm	3,2 \pm	4,9 \pm	2,5	0,3	2,2

тип, н., n=7	1,8	1,2	1,6	(1,5;3,2)	(0,15;0,38)	(1,7;2,4)
IV тип, к., n=7	-9,1± 2,1	-5,8± 1,7	-7,2± 1,9	-6,5 (-4,2;-8,1)	-2,4 (-1,7;-2,6)	4,1 (2,4;5,2)
p	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

Обозначения: н. – значения параметра в начале и в конце (к.) тренировочной двусторонней игры

В качестве приспособительной реакции в период восстановления после игры произошла смена активности нейронального метаболизма в субдоминантную правую гемисферу, что отражала положительная разница его межполушарного градиента (T_d-T_s – 2,6 (1,5;3,1) mV). Изменение принципа куполообразности распределения УПП обнаружено не было, что указывало на баланс в энергетических затратах изученных зон коры головного мозга. В правой и левой височной области в состоянии покоя в начале и в конце эксперимента достоверных изменений в уровне нейронального метаболизма не произошло ($p>0,05$), что свидетельствовало о стабильности функционального состояния нейронов и глиальной ткани к тренировочной нагрузке, отсутствию острого стресса и переутомления, а также о восстановлении энергетического баланса.

У спортсменов с умеренным доминированием центрального контура вегетативной регуляции сердечного ритма (I тип ВСР) распределение УПП на фоновом уровне до начала двусторонней игры характеризовалось куполообразной формой и наивысших параметров достигало в Cz – 20,1±2,4 mV, в Fz – 19,3±2,2 mV, в Oz – 18,1±1,7 mV. При анализе абсолютных данных эти параметры соответствовали уровню нижней границы (от 16 mV) умеренного повышения омега-потенциала. Более того отмечено доминирование левой гемисферы, что отражал отрицательный (T_d-T_s – -2,7 (-1,7;-3,1) mV) знак межполушарной разницы. Параметры омега-потенциала в правом (T_d – 12,1 (9,3;13,9) mV) и левом (T_s – 14,8 (12,6;16,1) mV) височном отведении соответствовали критерию верхней границы (до 15 mV) нормы.

В период восстановления у спортсменов с I типом ВСР была отмечена избыточная (гиперадаптивная) реакция нейронального метаболизма в состоянии физиологического покоя. Так, значения омега-потенциала в центральной зоне выросли на 47,7%, в ниже-лобном отведении на 42,4%, в затылочной зоне на 40,3%, во всех случаях ($p < 0,01$). Абсолютные значения УПП в этих регистрируемых точках составили от $25,4 \pm 1,9$ до $29,7 \pm 2,8$ mV, что трактовалось в качестве начала высокого критерия (более 25 mV) его умеренного превышения относительно нормы (от 7 до 15 mV). В качестве приспособительной реакции произошла более выраженная, по сравнению с атлетами III типа ВСР, смена знака межполушарного доминирования в правую сторону, о чем свидетельствовали положительные ($3,1 (2,4; 3,5)$ mV) значения маркера Td-Ts.

В дальнейшем целесообразно было выявить изменения уровня постоянного потенциала у футболистов с явным доминированием центрального и автономного контуров вегетативной регуляции ритма сердца.

У спортсменов II группы в начале эксперимента в состоянии покоя выявлено нарушение куполообразного распределения нейронального метаболизма. Все зарегистрированные зоны коры головного мозга находились с отрицательным вектором направленности омега-потенциала. Так, наибольшие значения УПП были в затылочной области ($-12,1 \pm 2,5$ mV), что было на 27,3% ($p < 0,05$) выше, чем в ниже-лобной ($-9,5 \pm 2,1$ mV) зоне и на 47,9% ($p < 0,01$), чем в центральном отведении ($-6,3 \pm 1,6$ mV).

Выявлено существенное доминирование активности левого доминантного полушария по сравнению с правой гемисферой, о чем свидетельствовала отрицательная дельта межполушарных различий омега-потенциала в височных областях (Td-Ts – $-5,2 (-3,7; -6,1)$ mV). Абсолютные значения УПП во всех зонах регистрации находились на уровне от $-5,2$ до $-12,1$ mV, отражали наличие среднего уровня умеренного понижения (от -6 до -39 mV) нейронального метаболизма, характеризовали уменьшение функциональных возможностей

головного мозга, за счет снижения интенсивности энергетического обмена.

По завершению тренировочной двусторонней игры все значения УПП также находились в отрицательной зоне. Данное обстоятельство свидетельствовало об устойчивой стадии снижения омега-потенциала в состоянии покоя, недостаточном восстановлении организма атлетов со II типом ВСР после избранной нагрузки. Наивысшие значения омега-потенциала были обнаружены в затылочном отведении ($-21,6 \pm 3,1$ mV), которые были выше на 37,5% ($p < 0,05$), чем в нижне-лобной зоне ($-15,7 \pm 2,8$ mV) и на 111,7% ($p < 0,05$) больше, чем в центральном отведении ($-10,2 \pm 2,1$ mV), что напрямую отражало нарушение принципа куполообразности его нормального распределения.

Более того в состоянии относительного покоя достоверного переключения активности с ведущего для правой (левого) полушария на субдоминантную (правую) гемисферу ($T_d - T_s = -7,7$ ($-5,2; -9,5$) mV) обнаружено не было. Абсолютные значения омега-потенциала во всех регистрируемых зонах от $-10,2$ до $-21,6$ mV, соответствовали критерию устойчивой стадии умеренного понижения (от -10 до -39 mV) нейронального метаболизма и отражали снижение адаптационных возможностей головного мозга.

У спортсменов с IV типом регуляции в начале эксперимента значения УПП в нижне-лобной области ($6,5 \pm 1,8$ mV) имели максимальные значения и достоверно были выше на 50,7% ($p < 0,01$), чем в центральной зоне ($3,2 \pm 1,2$ mV) и на 32,6% ($p < 0,05$), чем в затылочном отведении ($4,9 \pm 1,6$ mV). Абсолютные значения УПП, особенно в левой ($T_s = 0,3$ ($0,15; 0,38$)) и правой ($T_d = 2,5$ ($1,5; 3,2$)) височной доли соответствовали уровню начальной стадии (тревоги) умеренного понижения (от -39 до 6 mV) нейронального метаболизма. Межполушарная их разность существенно отличалась от нуля и обозначала правополушарное доминирование $T_d > T_s$ ($2,2$ ($1,7; 2,4$) mV).

По завершению тренировочной двусторонней игры у представителей с выраженным доминированием автономного звена вегетативной регуляции все параметры омега-

потенциала были в отрицательной зоне, что свидетельствовало о гипореакции нейронального метаболизма в состоянии относительного физиологического покоя. Также отмечено нарушение принципа куполообразности, поскольку показатели УПП в центральной зоне были ниже на 56,8% ($p < 0,01$), чем в ниже-лобном отведении, а также меньше на 24,1% ($p < 0,05$), чем в затылочной зоне. Сохранялось преобладание на 86,3% ($p < 0,01$) интенсивности энергообмена в правом доминирующем полушарии, о чем свидетельствовал положительный по модулю (4,1 (2,4;5,2) mV) маркер Td-Ts.

Заключение. В состоянии покоя до начала тренировочной двусторонней игры у футболистов с умеренным доминированием автономного (III тип) и центрального (I тип) контура вегетативной регуляции сердечного ритма умеренное превышение нейронального метаболизма отмечено лишь в центральной и ниже-лобной области. В то время как в других регистрируемых зонах отмечено оптимальное функционирование омега-потенциала. Более того, нарушение принципа куполообразности распределения УПП обнаружено не было, что указывало на баланс энергетического обмена корковых нейронов. В выраженных формах вегетативной регуляции сердечного ритма показатели уровня постоянного потенциала соответствовали уровню начальной стадии стресса (тревоги) с пороговыми (до 7 mV) положительными значениями в IV типе регуляции и исходными отрицательными (до -12 mV) параметрами нейронального метаболизма во II типе ВСР.

В период восстановления после окончания тренировочной двусторонней игры у футболистов оптимальные сдвиги выявлены у представителей III типа ВСР с увеличением среднего диапазона его умеренного превышения относительно нормы. В I группе атлетов отмечена гиперадаптивная реакция нейронального метаболизма в состоянии физиологического покоя, что свидетельствовало о неполном восстановлении энергообеспечения нейронов. Динамика уровня постоянного потенциала у спортсменов с выраженным доминированием центрального и автономного

звена вегетативной регуляции сердечного ритма свидетельствовала о сниженной реакции адаптационных механизмов гомеостаза, нарушении принципа куполообразности распределения омега-потенциала и отражала общее снижение функциональной активности головного мозга в результате перераспределения ресурсов на обеспечение вовлеченных в работу мышц.

Библиографический список

1. *Боравова, А.И.* Связь уровня постоянного потенциала головного мозга и вегетативного индекса Кердо у школьников 11-14-лет / А.И. Боравова, Н.В. Пономарева, В.Ф. Фокин // *Асимметрия*. - 2019. - Т. 13, № 4. - С. 86-96. - DOI 10.25692/ASY.2019.13.4.010.

2. Влияние генетических факторов на нейрофизиологические механизмы нейродегенеративных заболеваний / Н.В. Пономарева, В.Ф. Фокин, Е.И. Рогаев, С.Н. Иллариошкин // *Анналы клинической и экспериментальной неврологии*. - 2018. - Т. 12, № 5. - С. 46-54. - DOI 10.25692/ACEN.2018.5.6.

3. Влияние связанной с изменением уровня постоянного потенциала нейросети на мнестические процессы больных хронической ишемией мозга / В.Ф. Фокин, Н.В. Пономарева, Р.Н. Коновалов [и др.] // *Асимметрия*. - 2023. - Т. 17, № 2. - С. 25-31. - DOI 10.25692/ASY.2023.17.2.003.

4. *Терехов, П.А.* Сдвиги нейронального метаболизма клеток головного мозга у спортсменов на активный ортостаз / П.А. Терехов, Е.А. Киндюхин // *Сборник научных трудов молодых ученых университета: Сборник статей*. – Смоленск: Смоленский государственный университет спорта, 2025. - С. 163-166.

5. *Шевченко, О.И.* Состояние энергетического обмена головного мозга у пациентов с профессиональными заболеваниями от воздействия физических факторов / О.И. Шевченко, О.Л. Лахман // *Экология человека*. - 2020. - № 2. - С. 18-23. - DOI 10.33396/1728-0869-2020-2-18-23.

6. Шлык, Н.И. Брадикардия и вариабельность сердечного ритма у спортсменов / Н.И. Шлык, Е.А. Гаврилова // Человек. Спорт. Медицина. - 2023. - Т. 23, № S1. - С. 59-69. - DOI 10.14529/hsm23s109.

ТРОПОНИН I У СПОРТСМЕНА ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ: ДАННЫЕ СОБСТВЕННОГО НАБЛЮДЕНИЯ И ВОПРОСЫ ИНТЕРПРЕТАЦИИ

*Кузнецов И.А. – аспирант
Дорофейков В.В. – научный руководитель, д.м.н. профессор
ведущий научный сотрудник ФГБУ СПБНИИФК
(ilikuz@bk.ru)*

Аннотация. Представлены результаты наблюдения постнагрузочной динамики высокочувствительного тропонина I у спортсмена после двух беговых протоколов различной метаболической направленности: нагрузки, близкой к МПК, и работы на уровне до ПАНО. Показано, что при сходных исходных значениях $hs-cTnI$ более выраженный ответ отмечался после более объемной субмаксимальной нагрузки. Интерпретация тропонина у спортсменов требует учета характера нагрузки и серийных измерений.

Ключевые слова: тропонин I, спортсмен, физическая нагрузка, TRIMP, ПАНО

Введение. Высокочувствительные методы определения кардиальных тропонинов прочно вошли в клиническую практику как основной лабораторный маркер повреждения миокарда. Вместе с тем в спортивной медицине интерпретация постнагрузочного повышения тропонина остается дискуссионной: интенсивная физическая работа способна вызывать транзиторный подъем показателя даже у клинически здоровых спортсменов [1, 3, 4].

Современные обзоры и метааналитические данные показывают, что превышение верхней референсной границы

после соревнований и продолжительной выносливостной нагрузки встречается более чем у трети участников, причем наиболее часто это наблюдается при использовании высокочувствительных тестов и в окне 3–6 ч после финиша [3, 5]. Основная практическая проблема состоит в том, что биохимический профиль физиологического постнагрузочного ответа может частично имитировать лабораторные критерии миокардиального повреждения.

Особый интерес представляет тропонин I. С одной стороны, это высокоспецифичный белок сократительного аппарата кардиомиоцита; с другой - в спортивной популяции его динамика после нагрузки может отличаться от динамики тропонина T, а выраженность ответа во многом зависит от длительности и интенсивности работы [1, 4, 6]. Теоретическая новизна исследования заключается в сопоставлении литературных данных с серийным определением hs-cTnI у одного практически здорового спортсмена после нагрузок различной продолжительности. Практическая значимость состоит в уточнении подходов к трактовке повышенного тропонина в спортивной кардиологии.

Цель исследования - оценить постнагрузочную динамику hs-cTnI у спортсмена после двух нагрузок различной метаболической направленности: 20-минутной работы на уровне, близком к МПК, и 60-минутной работы на уровне до ПАНО, а также обсудить клиническую интерпретацию полученных результатов.

Организация и методы исследования. Исследование выполнено в формате собственного наблюдения с повторными измерениями у одного спортсмена мужского пола 34 лет без указания на установленную сердечно-сосудистую патологию. Рассматривались два варианта беговой нагрузки, различавшиеся не только продолжительностью, но и метаболической характеристикой: первая работа продолжительностью 20 мин выполнялась на уровне, близком к максимальному потреблению кислорода (МПК), вторая продолжительностью 60 мин - на уровне до порога анаэробного обмена (ПАНО). Такой дизайн позволял сопоставить тропониновый ответ при более интенсивной

кратковременной и более длительной субмаксимальной нагрузке.

Содержание биомаркера оценивали по концентрации высокочувствительного кардиального тропонина I (hs-cTnI, Abbott). Забор крови проводили до нагрузки, а также через 3, 6, 9 и 24 ч после ее завершения. Для анализа использовали описательный подход с сопоставлением абсолютных значений и характера временного профиля. Для визуализации динамики строили сглаженные кривые на основе фактических точек измерения. Внутреннюю нагрузку дополнительно оценивали по показателю TRIMP (метод Vanister). Для первого протокола, обозначенного как 20-минутная нагрузка, расчет выполняли по данным кардиопульмонального нагрузочного теста: фактическая длительность активной части до достижения максимальной нагрузки составила 19 мин 54 с, средняя ЧСС за активную фазу - 148 уд/мин; для расчетов использовали ЧСС покоя 46 уд/мин и достигнутую в СРЕТ ЧСС_{max} 189 уд/мин. Расчетный TRIMP для данного протокола составил 27,9 усл. ед. Для часовой работы расчет выполняли по данным тренировочного мониторинга спортивного носимого устройства Garmin (фактическая длительность 67 мин 40 с, средняя ЧСС 156 уд/мин) с использованием тех же значений ЧСС покоя и ЧСС_{max}; расчетный TRIMP для данного протокола составил 145,9 усл. ед.

Основной акцент работы сделан на клиничко-биохимической интерпретации временного профиля тропонина I.

Результаты исследования и их обсуждение. В таблице 1 представлены фактические значения hs-cTnI после нагрузок различной продолжительности и метаболической направленности.

Сопоставимые исходные значения тропонина I до начала обеих нагрузок свидетельствовали об отсутствии значимых различий в исходном состоянии обследуемого и косвенно подтверждали соблюдение предтестового покоя в течение предшествующих 24 часов.

Таблица 1 - Динамика показателей тропонина I при нагрузках разной метаболической направленности

Время после нагрузки, ч	hs-сTnI после 20 мин, нг/л	hs-сTnI после 60 мин, нг/л
0	4.6	4.7
3	6.4	246.3
6	7.7	279.0
9	6.6	166.9
24	3.8	41.1

В дальнейшем в обоих случаях регистрировался однотипный профиль изменения тропонина I, характеризовавшийся подъемом и последующим снижением концентрации. Однако уровень повышения тропонина I после 60-минутной нагрузки на уровне до ПАНО был значительно больше и превосходил аналогичный показатель после 20-минутной работы, близкой к МПК, в 36,8 раза.

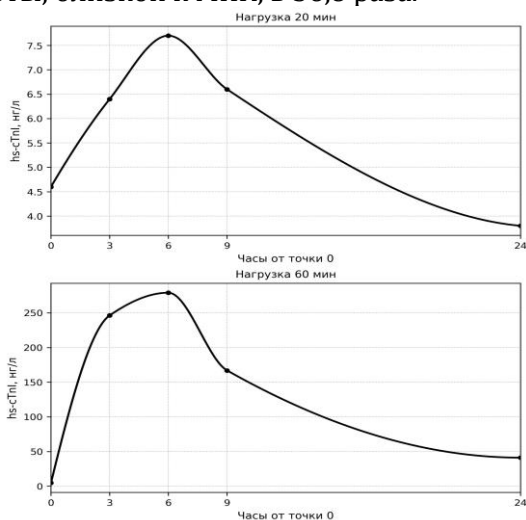


Рисунок 1 - Сглаженные кривые динамики hs-сTnI у спортсмена после нагрузок различной метаболической направленности

На рисунке 1 хорошо видно, что в обоих протоколах пик концентрации приходился на 6-й час наблюдения, то есть укладывался в типичное для постнагрузочного ответа окно 3-6 ч, описанное в литературе [1, 3, 4]. Вместе с тем амплитуда кривых существенно различалась. После 20-минутной нагрузки, близкой к МПК, повышение hs-cTnI было умеренным и быстро регрессировало, тогда как после 60-минутной работы на уровне до ПАНО ответ оказался многократно более выраженным. Сопоставление TRIMP (27,9 против 145,9 усл. ед.) показывает, что на величину роста тропонина I влияет не только относительная интенсивность, но и суммарный объем внутренней работы и длительность экспозиции нагрузки.

С практической точки зрения важно, что единичное определение hs-cTnI через 3–6 ч после нагрузки, особенно во втором протоколе, могло бы быть расценено как лабораторный признак повреждения миокарда. В то же время повышение hs-cTnI после физической нагрузки у спортсмена само по себе не свидетельствует о наличии патологического процесса. Для корректной трактовки результата необходимо учитывать срок забора крови после нагрузки, клинические проявления, данные электрокардиографического и эхокардиографического обследования, а также динамику показателя при серийных измерениях [1, 3]. Именно анализ временного профиля тропонина, а не его единичного значения, позволяет разграничивать физиологический постнагрузочный ответ и ситуации, требующие дополнительного диагностического поиска.

Ограничением исследования является его выполнение в формате единичного наблюдения без расширенной инструментальной верификации. Вместе с тем сопоставление двух нагрузочных протоколов, различающихся по метаболической направленности, — работы, близкой к МПК, и работы на уровне до ПАНО — подчеркивает значимость учета физиологического характера нагрузки при оценке постнагрузочной динамики hs-cTnI. Это позволяет рассматривать метаболический профиль выполненной работы как один из факторов, потенциально определяющих выраженность тропонинового ответа.

Выводы и рекомендации

1. У обследованного спортсмена после обеих нагрузок отмечался ранний постнагрузочный подъем hs-cTnI с достижением максимума через 6 ч.

2. После 20-минутной нагрузки, выполнявшейся на уровне, близком к МПК, повышение hs-cTnI было умеренным и к 24-му часу полностью регрессировало, тогда как после 60-минутной работы на уровне до ПАНО амплитуда ответа была значительно выше и сохранялась к концу суток.

3. Полученные данные подтверждают зависимость выраженности тропонинового ответа не только от продолжительности, но и от метаболической характеристики физической работы; при этом более длительная аэробная нагрузка сопровождалась существенно большей внутренней работой (TRIMP 145,9 усл. ед. против 27,9 усл. ед.) и наиболее выраженным биохимическим ответом, что в целом соответствует современным представлениям о транзиторной постнагрузочной кинетике кардиальных тропонинов [1, 3, 4].

4. В спортивной кардиологии интерпретация повышенного hs-cTnI должна основываться не на одиночном значении, а на совокупности данных: типе нагрузки, ее метаболическом профиле, времени забора крови, серийной динамике показателя и клиническом контексте.

5. При обнаружении высоких значений тропонина после нагрузки целесообразно повторное исследование через 3-6 ч и, при необходимости, контроль к 24 ч; сохранение высоких значений, их нарастание или сочетание с клиническими симптомами требуют углубленного обследования.

Библиографический список

1. *Aengevaeren V.L., Baggish A.L., Chung E.H. et al. Exercise-Induced Cardiac Troponin Elevations // Circulation. - 2021. - Vol. 144. - P. 1955-1972.*

2. *Erevik C.B., Kleiven O., Frøysa V. et al. Exercise-Induced Cardiac Troponin I Elevation Is Associated With Regional Alterations in Left Ventricular Strain in High-Troponin Responders // Journal of the American Heart Association. - 2024. - Vol. 13. - Article e034382.*

3. Janssen S.L.J.E., Berge K., Luiken T. et al. Cardiac troponin concentrations following exercise and the biochemical diagnosis of myocardial infarction // BMJ Open Sport & Exercise Medicine. - 2024. - Vol. 10. - Article e002070.

4. Li F., Hopkins W.G., Wang X. et al. Kinetics, Moderators and Reference Limits of Exercise-Induced Elevation of Cardiac Troponin T in Athletes: A Systematic Review and Meta-Analysis // Frontiers in Physiology. - 2021. - Vol. 12. - Article 651851.

5. Stekelenburg J.O., Janssen S.L.J.E., Berge K. et al. Prevalence and Predictors of Cardiac Troponin Elevations Following Exercise: a Systematic Review, Meta-analysis, and Meta-regression // European Journal of Preventive Cardiology. - 2026. - Advance article.

6. Wuestenfeld J.C., Kastner T., Hesse J. et al. Differences in Troponin I and Troponin T Release in High-Performance Athletes Outside of Competition // International Journal of Molecular Sciences. - 2024. - Vol. 25, No. 2. - Article 1062.

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ОСАНКИ И СВОДА СТОПЫ У СТУДЕНТОВ ИНСТИТУТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Мешкова М. О. – студент,

Лейс Г.С. – студент,

Пашков А. П. – научный руководитель,

канд. мед. наук, доцент

АлтГПУ, г. Барнаул, Россия

mmeshkova@mail.ru

Аннотация. При пропаганде ЗОЖ в СМИ наблюдается ухудшение здоровья молодежи. Цель — оценить состояние стопы и осанки студентов ИФКиС АлтГПУ. Обследовано 42 студента (фотофиксация на фоне скицы, плантография). У занимающихся хоккеем, волейболом, тяжелой атлетикой, лыжными гонками выявлены нарушения осанки, коррелирующие с патологией свода стопы (в т. ч. в художественной гимнастике). Спортсмены имеют риск данных

нарушений, что требует разработки рекомендаций по профилактике.

Ключевые слова. Осанка, плоскостопие, здоровье, спорт.

Введение. Студенты являются той группой населения, здоровье которой предопределяет многие социально-экономические процессы в нашей стране. В настоящее время здоровье молодых людей имеет тенденцию к ухудшению, несмотря на пропаганду здорового образа жизни в средствах массовой информации. Образ жизни современного студента зачастую не вписывается в рамки здорового. Наблюдается рост заболеваемости болезнями сердечно-сосудистой системы, болезнями нервно-психической сферы и многими другими. Снижение физической активности ведет к гиподинамии и запускает процессы нарушения работы многих органов и систем.

Одним из частых нарушений здоровья студентов является нарушение осанки. [1-3]. Многие студенты относятся к 1 или 2 группе здоровья, но большинство из них имеют проблемы с осанкой, в той или иной степени. У многих студентов проблемы с осанкой начались еще во время учебы в школе. По последним данным около 70% выпускников школ имеют проблемы с осанкой. Медики выделяют ряд основных факторов, повышающих вероятность нарушений осанки: недостаточная физическая активность, неблагоприятные условия окружающей среды, социально-гигиенические факторы (длительное пребывание студента в неправильном положении тела), телосложение, развитие мышц [2].

При этом зачастую с нарушением осанки может быть выявлена еще одна патология опорно-двигательного аппарата – плоскостопие.

И если проблема данных нарушений опорно-двигательного аппарата у большинства студентов уже достаточно изучена, то проблемы данных нарушений и частоты их встречаемости у студентов, активно занимающихся физической культурой и спортом, остаются открытыми. Основной особенностью данной группы является то, что у них отсутствует один из основных факторов риска – гиподинамия. При этом появляются специфичные факторы, связанные с

несимметричной нагрузкой на мышечный аппарат, с переносом нагрузки на внутренний свод стопы и др.

Цель исследования. Оценить состояние свода стопы и осанки студентов института физической культуры и спорта (ИФКиС) Алтайского государственного педагогического университета.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 42 студента ИФКиС в возрасте 18-20 лет. Все участники были проинформированы о ходе и методах исследования, возможных последствиях и противопоказаниях, ими было подписано информированное согласие на участие в ортопедическом осмотре, фотофиксации состояния их осанки и проведения плантографии. Для реализации методики фотофиксации каждый участник становился перед скицей, расположенной строго вертикально, маркировались седьмой шейный позвонок, углы лопаток, пятый поясничный позвонок, ямочки Венеры.

Для визуализации степени нарушения осанки и симметрии тела на фотографию накладывался новый слой, на котором проводилась ровная горизонтальная линия. В последующем путем наклона данного слоя, проведенная линия проходила через отмеченные ранее на теле исследуемого точки на одноименных участках тела с обеих сторон, а программа автоматически высчитывала угол отклонения данной линии от 0о. Так были получены углы отклонения линий, проводимых через мочки ушей, плечи, углы лопатки и «ямочки Венеры» от горизонтального уровня в абсолютных числах. Для выявления в осанке отклонений сколиотического характера на фотографиях был визуализирован ромб Мошкова, дополненный линиями, соединяющими угол лопатки и линию отвеса (линия, проведенная от 7-го шейного позвонка строго вертикально вниз) с каждой стороны. В норме каждый симметричный отрезок должен быть равным с обеих сторон, а ромб иметь симметричный вид. В результате были получены и обработаны такие показатели, как тип осанки, наличие и степень нарушений ориентации и формы туловища, отделов позвоночника.

Методику плантографии проводили по отпечаткам подошвенной поверхности стоп, для этого использовался плантограф, в результате чего методом стандартных плантографических измерений выявляли наличие, тип и степень плоскостопия (перешеек стопы менее 50% - сводчатая стопа; 50%-60% - уплощенная стопа; более 60% - плоская стопа).

Результаты исследования и их обсуждение. Виды спорта, такие как бег, лёгкая атлетика, гимнастика, акробатика, футбол, хоккей, тяжёлая атлетика, пауэрлифтинг и теннис, предъявляют высокие требования к физическим возможностям спортсменов и специфичны по характеру нагрузок. Бегуны и футболисты, например, подвергаются высоким горизонтальным и ударным нагрузкам, что усиливает давление на стопы и способствует развитию плоскостопия. Гимнасты и акробаты вынуждены адаптироваться к регулярным экстремальным позициям для позвоночника, что может привести к нарушениям осанки. Хоккеисты, гребцы, теннисисты имеют несимметричную позицию позвоночного столба на протяжении большего времени игровой или тренировочной практики.

У 40% (17) студентов из группы было обнаружено нарушение осанки. Причём встречались вариации нарушений: сутулая спина (доминирует грудной кифоз, остальные кривизны намечены слабо) встретилась у 47 % из данной группы (8 человек), лордотическая осанка выявлена у 18 % (3 человека). У остальных (6 человек, 35 %) было выявлено сколиотическое искривление как основной вид нарушения осанки.

Согласно полученным данным, у 57% (24 студента) была выявлена сводчатая стопа, что свидетельствует о наличии нормального анатомического строения с выраженным сводом. У 36% (15) студентов наблюдались признаки уплощенной стопы, что может указывать на начальную стадию развития плоскостопия. В 7% (3) случаях была диагностирована плоская стопа, характеризующаяся отсутствием свода и возможными функциональными нарушениями.

Среди видов спорта, которыми занимались испытуемые с нарушениями осанки, были выявлены: хоккей, волейбол, тяжелая атлетика, лыжные гонки. При этом стаж занятий у всех был не менее 5 лет, у большинства с возраста 8-10 лет (одного из сенситивных для воздействий на опорно-двигательный аппарат). Нарушения свода стопы по большей части коррелировали по видам спорта с нарушением осанки: хоккей, тяжелая атлетика, лыжные гонки, художественная гимнастика.

Заключение. Лица, активно занимающиеся физической культурой и спортом, также имеют риск нарушений осанки и свода стопы. Поэтому необходимо разрабатывать и внедрять специальные методические рекомендации, направленные на профилактику данных нарушений как в любительском спорте, так и при подготовке спортсменов высшего уровня. Все это позволит сохранить здоровье и будет способствовать повышению результатов.

Библиографический список

1. *Агалари А.* Коррекция нарушений осанки у школьников 11-13 лет средствами адаптивной физической культуры: автореф. дис. канд. пед. наук. М., 2006. 19 с.

2. *Белозерова Л. И., Клестов В.В.* Нарушения осанки у детей, коррекция и оценка эффективности // Тез. докл. IV съезда специалистов лечебной физкультуры и спортивной медицины, 19-20 октября 2002, - Ростов-на-Дону, 2002. - С.129.

3. *Гилев Г. А.* Физическая культура в вузе - средство социальной защиты студенчества // Актуальные проблемы сохранения и укрепления здоровья молодежи Сибирского региона: материалы международной научно-практической конференции. Иркутск, 2006. С. 31-33.

4. *Дембо А. Г.* Причины и профилактика отклонений в состоянии здоровья спортсменов. - М.: ФиС, 1981.

5. *Панюков М. В., Андропова Л. Б., Плотников В. П.* Исследование морфофункциональных признаков физического развития и физической работоспособности у студентов – спортсменов и спортсменов – профессионалов // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2010. № 11. С. 19–22.

СЕНСОМОТОРНАЯ АДАПТАЦИЯ И КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ У ДЗЮДОИСТОВ РАЗНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

*Овчеренко А.В. – соискатель,
Алексанянц Г.Д. – научный руководитель,
д.м.н., профессор,
Медведева О.А. – к.б.н., доцент
Кубанский ГУФКСиТ, г. Краснодар, Россия
(anton_ovch@mail.ru)*

Аннотация. *Проведён сравнительный анализ сенсомоторной адаптации и координационных способностей у дзюдоистов разной квалификации. Обследованы 42 спортсмена (17–21 год): мастера спорта (n=16) и кандидаты в мастера спорта / перворазрядники (n=26). Мастера спорта достоверно превосходят менее квалифицированных по точности проприоцептивного контроля ($p < 0,001$), координационным способностям ($p < 0,05$) и скорости сложных сенсомоторных реакций ($p < 0,05$). Повышение спортивной квалификации в дзюдо сопровождается совершенствованием сенсомоторной интеграции.*

Ключевые слова: *дзюдо, сенсомоторная адаптация, координационные способности, проприоцепция, квалификация спортсменов*

Введение

Достижение высоких результатов в дзюдо требует не только развития физических качеств и технико-тактического мастерства, но и совершенствования нейрофизиологических механизмов управления движениями. В условиях дефицита времени, пространственных ограничений и постоянного силового противодействия эффективность спортсмена во многом определяется способностью быстро и точно обрабатывать сенсорную информацию и реализовывать её в моторный ответ [1, 3]. В этом контексте ключевое значение приобретают сенсомоторная адаптация (процесс, обеспечивающий интеграцию афферентных сигналов (зрительных, проприоцептивных, вестибулярных) для построения адекватных двигательных программ) и

координационные способности, лежащие в основе точности и экономичности движений [2, 4].

Несмотря на большое число работ, посвящённых отдельным аспектам подготовки дзюдоистов, комплексные исследования, объединяющие оценку проприоцепции, координации, сенсомоторных реакций и вегетативной регуляции у спортсменов разной квалификации, остаются фрагментарными. Между тем именно такой интегративный подход позволяет выявить ключевые звенья функциональной системы, определяющие рост мастерства.

Цель настоящего исследования – выявить особенности сенсомоторной адаптации и координационных способностей у дзюдоистов разной квалификации и определить, какие из изучаемых показателей дифференцируют спортсменов высокой и средней квалификации.

Организация и методы исследования

Исследование проводилось на базе кафедры анатомии и спортивной медицины Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма в подготовительный период годового тренировочного цикла. В нём приняли участие 42 дзюдоиста мужского пола в возрасте 17–21 года. В зависимости от спортивной квалификации они были распределены на две группы: 1-я группа – мастера спорта (МС, n=16); 2-я группа – кандидаты в мастера спорта и перворазрядники (КМС/1-й разряд, n=26). Все участники дали письменное информированное согласие.

Оценка координационных способностей проводилась с помощью аппаратно-программного комплекса «НС-Психотест» (Россия) по методике координациометрии. Фиксировались: количество касаний стержнем краёв лабиринта (ошибочные действия), длительность касаний (с) и интенсивность ошибок (касаний/сек) [4].

Сенсомоторные реакции регистрировали на том же комплексе: время простой зрительно-моторной реакции (ПЗМР), время реакции на движущийся объект (РДО), время реакции выбора (ВРВ) и показатели теппинг-теста (количество нажатий за 10 с) [4].

Проприоцептивную чувствительность оценивали по точности воспроизведения углов в плечевом, локтевом и тазобедренном суставах без зрительного контроля с помощью механического гониометра. Для анализа использовали данные по плечевому суставу как наиболее значимому для технических действий в дзюдо [3].

Вегетативный тонус оценивали по индексу Кердо (ВИК) и индексу напряжения Баевского (ИН) [2].

Статистическая обработка включала расчёт средних арифметических (M) и стандартных ошибок (m), проверку нормальности распределения (критерий Колмогорова–Смирнова), сравнение групп по t -критерию Стьюдента. Достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение.

Сравнительный анализ (табл. 1) показал, что мастера спорта достоверно превосходят спортсменов массовых разрядов по большинству изученных показателей. Наиболее выраженные различия выявлены в координации: количество касаний у МС в 3,5 раза меньше ($p < 0,05$), длительность касаний – на 35% меньше ($p < 0,05$), интенсивность ошибок – в 3 раза ниже ($p < 0,05$). Это свидетельствует о более высоком уровне сенсорного управления движениями у высококвалифицированных дзюдоистов.

Таблица 1 – Показатели сенсомоторной адаптации и координационных способностей у дзюдоистов разной квалификации ($M \pm m$)

Показатели	МС (n=16)	КМС/1-й разряд (n=26)	p
Координациометрия			
Количество касаний, кол-во	9,1±0,3	32,2±0,6	<0,05
Длительность касаний, с	6,01±0,04	9,23±0,02	<0,05
Интенсивность ошибок, с ⁻¹	1,04±0,03	3,08±0,08	<0,05

Показатели	МС (n=16)	КМС/1-й разряд (n=26)	p
Проприоцептивная чувствительность			
Ошибка в плечевом суставе, ^о	1,8±0,3	2,9±0,3	<0,001
Сенсомоторные реакции			
ПЗМР, мс	214,1±10,2	224,2±9,8	>0,05
РДО, мс	125,1±7,3	146,2±3,5	<0,05
ВРВ, мс	367,7±10,8	406,2±11,1	<0,01
Теппинг-тест, кол-во за 10 с	58,3±1,3	53,9±1,2	<0,05
Вегетативная регуляция			
Индекс Кердо, у.е.	6,04±1,37	7,20±1,55	>0,05
Индекс напряжения, у.е.	81,9±17,6	73,7±12,4	>0,05

Примечание: ПЗМР – простая зрительно-моторная реакция; РДО – реакция на движущийся объект; ВРВ – время реакции выбора.

У мастеров спорта также достоверно выше точность проприоцептивного контроля: ошибка воспроизведения угла в плечевом суставе меньше на 38% ($p < 0,001$), лучше показатели сложных сенсомоторных реакций (РДО на 14% меньше, ВРВ на 9% меньше, $p < 0,05$) и теппинг-теста (на 8% выше, $p < 0,05$). В то же время по показателю простой реакции (ПЗМР) и вегетативным показателям достоверных различий между группами не обнаружено.

Полученные результаты согласуются с данными литературы о том, что многолетняя специализированная тренировка в дзюдо приводит к совершенствованию проприоцептивного контроля и координационных способностей [3, 5]. Выявленные различия между мастерами спорта и спортсменами массовых разрядов подтверждают, что сенсомоторная адаптация является важным компонентом роста спортивного мастерства. Отсутствие различий по показателям вегетативного тонуса может быть обусловлено подготовительным периодом, когда психоэмоциональное напряжение минимально, а сходство значений индекса Кердо и индекса напряжения у спортсменов разной квалификации отражает хорошую адаптированность к тренировочным нагрузкам [2].

Заключение. Мастера спорта достоверно превосходят спортсменов массовых разрядов по координационным способностям (количество, длительность и интенсивность ошибок при координациометрии), точности проприоцептивного контроля (ошибка воспроизведения угла в плечевом суставе, °) и скорости сложных сенсомоторных реакций (РДО, ВРВ). По показателям простой сенсомоторной реакции и вегетативного тонуса достоверных различий между группами не выявлено. Полученные данные свидетельствуют о том, что повышение спортивной квалификации в дзюдо сопровождается совершенствованием сенсомоторной интеграции и координационных способностей, что необходимо учитывать при оценке перспективности спортсменов и планировании тренировочного процесса.

Библиографический список

1. *Еганов, А.В.* Сенсомоторные реакции и специальная работоспособность дзюдоистов / А.В. Еганов, О.А. Двейрина // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 8. – С. 34–36.
2. *Овчеренко, А.В.* Показатели вегетативных регуляций у спортсменов, специализирующихся в дзюдо / А.В. Овчеренко, Г.Д. Алексанянц // Материалы ежегодной отчетной научной конференции аспирантов и соискателей Кубанского

государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2025. – № 1. – С. 85–87.

3. Особенности проприоцептивной чувствительности у спортсменов, специализирующихся в дзюдо / А.В. Овчеренко, Г.Д. Алексанянц, О.А. Медведева, С.С. Хандожко // Современные вопросы биомедицины. – 2026. – Т. 10, № 1(36). – DOI: 10.24412/2588-0500-2026_10_01_11.

4. Параметры координационной метрии у спортсменов разной квалификации, специализирующихся в ударных единоборствах / И.С. Кастанов, Г.Д. Алексанянц, О.А. Медведева // Современные вопросы биомедицины. – 2022. – Т. 6, № 4. – DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_04_7.

5. *Melnikov, A.A. Age-related peculiarities of vertical posture regulation in male judokas aged 7–15 years / A.A. Melnikov, M.V. Vasina // Journal of Medical and Biological Research. – 2022. – Vol. 10, No. 3. – P. 221–231.*

ВЛИЯНИЕ СВЕТОЗВУКОВОЙ СТИМУЛЯЦИИ НА КОГНИТИВНЫЕ ФУНКЦИИ

*Талыбова Р.Р – аспирант,
Голуб Я.В. – научный руководитель, канд. мед. наук
ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург
(talybovaregina@gmail.com)*

Аннотация. В статье представлены результаты влияния светозвуквой стимуляции на когнитивные функции коры головного мозга. Обнаружено, что после применения данного неинвазивного прибора улучшились показатели когнитивного задания «Объем поля зрения» такие, как объем поля зрения, время прохождения и количество ошибок.

Ключевые слова: светозвуквая стимуляция, когнитивные функции, головной мозг, неинвазивный прибор, когнитивное задание.

Введение. Известно, что функциональная активность головного мозга осуществляется за счет синаптической активности между обширными сетями нейронов, синхронно

активируемых и производящих ритмические колебания. Важной структурой, ответственной за эти колебания является таламус, который оказывает значительное влияние на кору головного мозга из-за своей роли в обработке и ретрансляции сенсорных и моторных стимулов [1].

В частности, кортикальные нейроны работают на разных частотах в зависимости от колебаний напряжения ионного потока, генерируя ритмы, называемые мозговыми волнами, которые возникают в результате суммирования электрических взаимодействий нейронной сети и могут измеряться в герцах. Таким образом, электрические взаимодействия нейронов связаны с состояниями сознания [8].

Например, в ходе повседневной деятельности человека кора головного мозга модулирует частоту мозговых волн в диапазоне от 3 до 40 Гц и выше, чтобы адаптироваться к требованиям каждого вида поведения. При этом мозговые волны возникают естественным образом независимо от того находится ли человек в состоянии покоя или активности и могут быть вызваны внешними приборами называемыми стимуляторами головного мозга [3].

В частности, неинвазивная светозвуковая стимуляция головного мозга представляет собой метод, широко используемый для коррекции когнитивных функций. Методика мигания света с параллельным звуком в бинауральной активации доказала свою эффективность в исследованиях, изучающих улучшение функций мозга в ряде случаев. Так в недавних исследованиях, рассматривались улучшения двигательных функций у людей после инсульта [4], активация височной доли у людей с аутизмом [2,6], улучшение концентрации внимания при низком уровне обучаемости [5], а также дефиците рабочей памяти с гиперактивностью [7].

Таким образом, представленные выше результаты исследований могут служить линейным доказательством того, что неинвазивная стимуляция головного мозга имеет потенциальное практическое применение с целью коррекции когнитивных функций головного мозга. Однако, как и в случае с другими видами стимуляции мозга этот метод все еще новый, и, следовательно, требует дополнительных научных

экспериментов, способных подтвердить его эффективность. Настоящее исследование проводится на изучение того может ли общий модулирующий эффект, показанный в описанных выше исследованиях положительно влиять на когнитивные функции головного мозга.

Цель исследования – изучить влияние светозвуковой стимуляции на когнитивные функции головного мозга.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 22 студентки очного обучения на занятиях по физической культуре в возрасте 19-20 лет. Участницы исследования сперва проходили когнитивный тест на компьютере, называемый «Объем поля зрения». Основной задачей являлось запоминание небольших квадратов в течение 1 с (секунды) с повторной демонстрацией на экране монитора. При этом повторная демонстрация осуществлялась после сеанса светозвуковой стимуляции в течение 10 минут. Статистическая обработка данных осуществлялась с помощью критерия Стьюдента при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ приведенных данных, представленных в таблице 1 демонстрирует улучшение обоих показателей в тесте «Объем поля зрения».

Таблица 1 - Результаты выполнения нейрокогнитивного задания

Показатель	До	После	p
Объем зрительного восприятия, %	80±3,4	84±3,1	<0,001
Время выполнения, с	69±3,1	65±3,2	<0,001
Ошибки, кол-во	8,8±2,2	5,9±2,0	<0,001

Из таблицы 1 видно, что после сеанса светозвуковой стимуляции улучшились показатели в объеме поля зрения на 5 %. При этом снизилось время выполнения задания вместе с количеством ошибок на 6 % и 33 % соответственно.

Заключение. Таким образом применение неинвазивной светозвуковой стимуляции способствует улучшению выполнения когнитивных задач за короткое время, увеличивая зрительное восприятие с полем зрения, реакцию

выбора с точностью и временем прохождения когнитивного задания.

Библиографический список

1. Auditory cortex shapes sound responses in the inferior colliculus / J. M. Blackwell., A.M. Lesicko., W. Rao [et al.] // *Elife*. - 2020. - Vol 9. - P. 78-97.

2. Brain stimulation used as biofeedback in neuronal activation of the temporal lobe area in autistic children / V.R. Silva., M.R. Calomeni., R.A. Nunes [et al.] // *Arq Neuropsiquiatr*. - 2016. - Vol 74 (8). - P. 632-637.

3. Combined effects of 40 Hz ultrasound and light stimulation on neural oscillations and cognition / M. Gao., S.Zhang., S. Yi [et al.] // *Ultrasonics*. - 2026. - Vol 1. - P. 963-987.

4. *Herrera-Murillo, M.A.* Random noise stimulation in the treatment of patients with neurological disorders / M.A. Herrera-Murillo., M. Treviño., E. Manjarrez // *Neural Regen Res*. - 2022. - Vol 17 (12). - P. 2557-2562.

5. Investigating the effects of 40 Hz sound stimulation on Alzheimer's disease pathways: Modulation of amyloid- β 2 secretion, tau phosphorylation, phagocytosis, and autophagy / Y-H. Yang., H-W. Chang., C-F. Chien [et al.] // *J Alzheimers Dis*. - 2025. - Vol 106(1). - P. 184-196.

6. *Park, J.M.* Innovations in noninvasive sensory stimulation treatments to combat Alzheimer's disease / J.M. Park., Li-H. Tsai // *PLoS Biol*. - 2025. - Vol 23 (2). - P. 1112-1128.

7. Single-session gamma sensory stimulation entrains real-time electroencephalography but does not enhance perception, attention, short-term memory, or long-term memory / C-S. Wu., T-X. Lin., Y-H. Lo [et al.] // *J Alzheimers Dis Rep*. - 2025. - Vol 1. - P. 1143-1154.

8. Stimulation by Light and Sound: Therapeutics Effects in Humans. Systematic Review / V.R. Silva., A.P. Ribeiro., V.A. Santos [et al.] // *Clin Pract Epidemiol Ment Health*. - 2015. - Vol 11. - P. 150-154.

4. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ И РЕАБИЛИТАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ЛИЧНОСТЬ ТРЕНЕРА И СТИЛИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В СПОРТЕ: ОТ АВТОРИТАРНОСТИ К ЭМОЦИОНАЛЬНОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ

*Айбетов А.А. – студент,
Гильманшин Р.А. – научный руководитель,
Казанский Государственный Энергетический Университет
г. Казань, Россия
(aaaaa1_03@mail.ru)*

***Аннотация.** В статье рассматривается эволюция представлений о роли личности тренера в современном спорте. Анализируется взаимосвязь стилей педагогического управления (авторитарного, демократического, либерального и ситуативного) с психологическим состоянием спортсменов. Особое внимание уделяется концепции эмоционального интеллекта как ключевой компетенции тренера XXI века и новым вызовам постковидного периода. Предлагается модель «айкидо-лидерства» как интегративного подхода к управлению спортивным коллективом.*

***Ключевые слова:** личность тренера, стили управления в спорте, педагогика спорта, эмоциональный интеллект, авторитарный стиль, демократический стиль, спортивная психология.*

***Введение.** Современный спорт высших достижений характеризуется нивелированием различий в физической подготовке и техническом оснащении спортсменов. Унификация тренировочных методик и широкий доступ к передовым технологиям приводят к тому, что решающим фактором победы становится человеческий капитал – личность тренера. Трансформация социальных ожиданий,*

смена поколений спортсменов и новые психологические вызовы постковидного периода требуют пересмотра устоявшихся педагогических подходов. Тренер сегодня выступает не просто транслятором знаний, а выполняет функции менеджера, психолога, наставника и мотиватора.

Актуальность исследования обусловлена кризисом классической авторитарной педагогики в спорте. Методы жесткой дисциплины и беспрекословного подчинения, эффективные в XX веке, часто дают сбой при работе с поколением Z, для которого приоритетны диалог, уважение и вовлеченность в процесс принятия решений.

Цель исследования: проанализировать трансформацию стилей педагогического управления в спорте и выявить роль личностных качеств тренера, в частности эмоционального интеллекта, в построении эффективной коммуникации со спортсменами.

Методы и организация исследования. В работе использован комплекс теоретических методов: анализ и синтез научно-методической литературы, сравнительный анализ, систематизация и обобщение данных. Было проанализировано 47 источников по проблемам спортивной педагогики и психологии за период 2019-2024 гг., включая зарубежные исследования (Scopus, Web of Science) и российские публикации (РИНЦ). Критерием отбора являлась релевантность тематике стилей управления и эмоционального интеллекта тренера.

Результаты исследования и их обсуждение. Традиционно в спортивной педагогике опираются на классификацию стилей управления, восходящую к работам Курта Левина: авторитарный, демократический и либеральный (попустительский). Однако современные исследователи настаивают на том, что чистые стили встречаются редко, и предлагают рассматривать их как гибкий инструментарий, применение которого зависит от контекста.

Авторитарный стиль долгое время считался единственно верным в спорте высоких достижений. Его атрибуты – жесткая дисциплина, единоличное принятие решений, значительная дистанция между тренером и спортсменом. Исследования

последних лет показывают, что авторитарность тренера положительно коррелирует с краткосрочными результатами в видах спорта с циклической структурой (гребля, бег, плавание), где важна беспрекословная отработка нагрузки. Однако оборотной стороной медали является рост тревожности спортсменов. Жесткий стиль управления подавляет инициативу и может вести к эмоциональному выгоранию уже на этапе завершения юниорского возраста. Спортсмены, тренирующиеся у авторитарных тренеров, часто показывают результаты ниже своих возможностей на ответственных стартах из-за страха наказания за ошибку, а не из-за стремления к победе.

Демократический стиль предполагает включение спортсменов в обсуждение тренировочного процесса, учет их мнения, делегирование ответственности. В работах, посвященных качеству отношений «тренер-спортсмен», показано, что близость, взаимные обязательства и совместная ориентация на цель являются предикторами удовлетворенности спортсмена и его психологического благополучия. Новизна подхода последних пяти лет заключается в интеграции в педагогику спорта принципов коучинга. Современный тренер не просто отдает распоряжения, а выстраивает диалог, смещая фокус с внешней мотивации (страх наказания или стремление к похвале) на внутреннюю (интерес, самореализация, удовольствие от процесса).

Наиболее перспективной сегодня выглядит теория ситуативного лидерства, адаптированная для спорта. Согласно этой теории, нет «плохих» или «хороших» стилей – есть уместные и неуместные. Тренер должен уметь гибко переключаться между режимами управления в зависимости от:

- уровня подготовки спортсмена (новичок требует более четких указаний, мастер – диалога и партнерства);
- конкретной ситуации (предстартовое волнение требует поддержки, нарушение режима – жесткости и принципиальности);

– личностных особенностей атлета (тревожному спортсмену нужна опора, самоуверенному – конструктивная критика).

Этот подход можно обозначить как «айкидо-лидерство» – использование энергии ситуации и личности спортсмена для достижения цели, а не подавление их воли.

Если стили управления – это внешний инструментарий, то личность тренера – это операционная система, на которой все строится. Главным трендом психологии спорта 2020-2024 годов является смещение фокуса с когнитивных способностей тренера (знания, опыт, эрудиция) на его эмоциональные компетенции.

Эмоциональный интеллект (EQ) – способность распознавать свои и чужие эмоции, управлять ими и использовать для решения задач. В приложении к спортивной педагогике это означает:

1. Саморегуляция. Тренер не срывается на спортсменах после собственных неудач, умеет держать удар и транслировать спокойствие и уверенность в кризисной ситуации.

2. Эмпатия. Способность понять состояние спортсмена (страх, апатию, перевозбуждение, обиду) часто без вербальных сигналов, на интуитивном уровне.

3. Социальные навыки. Умение гасить конфликты в команде на ранней стадии, создавать атмосферу психологической безопасности.

Исследования доказывают прямую корреляцию между уровнем EQ тренера и сплоченностью команды. Тренеры с высоким EQ создают среду, где спортсмены не боятся ошибаться, экспериментировать и проявлять инициативу, что ускоряет их прогресс.

Пандемия COVID-19 внесла существенные коррективы в педагогику спорта. Вынужденные изоляции, срывы соревнований, длительные периоды тренировок в онлайн-формате привели к росту тревожности, апатии и потере смысла у многих спортсменов. Тренеры столкнулись с необходимостью выполнять несвойственные им ранее функции психологической поддержки, к чему многие

оказались не готовы. Именно личность тренера стала тем «якорем», который удерживал спортсменов в профессии. В этот период наиболее успешными оказались тренеры с демократическим складом характера, способные к эмпатии и диалогу. Авторитарные же тренеры столкнулись с массовым оттоком учеников, так как страх и дисциплина перестали работать в условиях физической разобщенности и неопределенности.

Говоря о личности тренера, нельзя обойти тему его собственного психологического здоровья. Тренер работает на стыке педагогики, менеджмента и публичности, испытывая колоссальный стресс. Исследования показывают, что синдром эмоционального выгорания у тренеров встречается чаще, чем у представителей многих других профессий. Основные факторы риска:

- постоянное давление результата и зависимость собственного дохода и статуса от успехов учеников;
- высокая эмоциональная вовлеченность в судьбы спортсменов;
- размытые границы рабочего времени и ненормированный график.

Для профилактики выгорания тренерам необходимо развивать не только профессиональные навыки, но и личную психогигиену: учиться отделять результат от самооценки, искать супервизию (общение с коллегами-наставниками), осваивать техники эмоциональной разгрузки и восстановления.

Обобщая современные исследования, можно выделить черты, определяющие конкурентоспособного тренера-педагога в ближайшие годы:

- гибкость мышления (отказ от догмы «у нас так принято всегда», готовность пересматривать методы);
- педагогический оптимизм (вера в потенциал каждого ученика);
- рефлексивность (способность анализировать свои управленческие действия);
- аутентичность (конгруэнтность – слова не расходятся с делами).

Идеальная модель управления в XXI веке – это интегративная модель, где тренер жестко требует выполнения работы на тренировке (авторитарный компонент), но при этом обсуждает жизненные проблемы и карьерные перспективы (демократический/партнерский компонент).

Заключение. Эволюция спортивной педагогики неумолимо движется в сторону гуманизации и индивидуализации. Личность тренера выходит на первый план, становясь главным ресурсом подготовки спортсмена мирового уровня. Авторитарный стиль управления сохраняет свое право на существование как ситуативный инструмент, особенно в экстремальных условиях или при работе с начинающими, но перестает быть базовой стратегией.

Ключевыми выводами работы являются:

1. Эффективность тренера сегодня зависит не столько от его спортивного прошлого и объема специальных знаний, сколько от уровня развития эмоционального интеллекта и коммуникативных навыков.

2. Демократический и ситуативный стили управления в большей степени способствуют формированию внутренней мотивации спортсменов, снижению уровня тревожности и профилактике эмоционального выгорания.

3. Необходимым условием профессионального долголетия самого тренера является развитие навыков психологической самопомощи, поддержание баланса и профилактика синдрома выгорания.

Перспективой дальнейших исследований может стать разработка практических программ повышения квалификации тренеров, направленных не только на методiku тренировок, но и на развитие их эмоционального интеллекта, лидерской гибкости и стрессоустойчивости.

Библиографический список

1. *Ильина, Н. Л.* Личность тренера в современном спорте: вызовы времени / Н. Л. Ильина // Вестник спортивной науки. – 2024. – № 1. – С. 45-51.

2. *Морозов, И. С.* Коммуникативная компетентность тренера в работе со спортсменами подросткового возраста / И.

С. Морозов // Педагогика и психология спорта. – 2021. – № 4 (4). – С. 112-119.

3. *Петров, А. Н.* Трансформация педагогических подходов в спорте в постковидный период / А. Н. Петров // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 7. – С. 101-103.

4. *Park, S.* The development and maintenance of authoritarian coaching style / S. Park, D. Lavallee, D. Tod // The Sport Psychologist. – 2020. – Vol. 34, No. 1. – P. 23-33.

5. *Сидорова, Е. В.* Влияние стиля управления тренера на эмоциональное состояние юных спортсменов / Е. В. Сидорова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2022. – № 3. – С. 34-37.

6. *Гусева, Т. Б.* Профессиональное выгорание тренеров: факторы и профилактика / Т. Б. Гусева // Спортивный психолог. – 2021. – № 2 (57). – С. 23-28.

7. *Côté, J.* An integrative definition of coaching effectiveness and expertise / J. Côté, W. Gilbert // International Journal of Sports Science & Coaching. – 2021. – Vol. 16, No. 4. – P. 847-860.

КОРРЕКЦИЯ СОСТОЯНИЯ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА ЛЕГКОАТЛЕТОВ-ПАРАЛИМПИЙЦЕВ ПОСРЕДСТВОМ СПЕЦИАЛЬНЫХ УПРАЖНЕНИЙ

*Быстрова М.В. – младший научный сотрудник,
Гавриленкова А.Ф. – лаборант-исследователь,
ФГБУ СПбНИИФК, г. Санкт-Петербург, Россия
(mbystrova@spbniifk.ru)*

Аннотация. В ходе проведенных исследований нервно-мышечного аппарата у высококвалифицированных легкоатлетов спорта слепых и спорта лиц с интеллектуальными нарушениями в годичном цикле спортивной подготовки были выявлены факторы, лимитирующие двигательную деятельность: не устойчивый статокинетический дисбаланс; мышечная ригидность; повышенный либо пониженный мышечный тонус; повышенная

либо пониженная мышечная жесткость; мышечная асимметрия; мышечный дисбаланс. Предложен комплекс специальных упражнений по коррекции состояния нервно-мышечного аппарата.

Ключевые слова: спорт лиц с интеллектуальными нарушениями, спорт слепых, легкая атлетика, нервно-мышечный аппарат.

Введение. Достижение высоких результатов в паралимпийском спорте невозможно без учета специфических факторов, ограничивающих двигательный потенциал спортсмена. Данные особенности формируют порочный паттерн движений, снижающий эффективность соревновательной деятельности. Решение проблемы лежит в плоскости поиска адекватных средств воздействия на нервно-мышечный аппарат. В данной статье рассматривается эффективность использования специальных упражнений, направленных на коррекцию состояния нервно-мышечного аппарата.

Цель исследования. Предложить перечень средств, направленных на повышение функционального состояния нервно-мышечного аппарата и устранение факторов, лимитирующих двигательную деятельность легкоатлетов-паралимпийцев.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на базе СПбНИИФК в рамках выполнения государственного задания № 777-00015-26-00. Были использованы методы теоретического анализа и синтеза, а также обобщения практического опыта.

Результаты исследования и их обсуждение. В предшествующих исследованиях нервно-мышечного аппарата высококвалифицированных легкоатлетов-паралимпийцев в годичном цикле спортивной подготовки были обнаружены следующие особенности:

В спорте слепых в предварительных исследованиях [6] в соревновательном периоде было выявлено 13 сильных положительных и отрицательных корреляционных связей со спортивным результатом. Ведущими являются биомеханический и статокINETический факторы, связанные с

мышечным тонусом, жесткостью и упругостью, отражающие морфофункциональные характеристики мышц. Индекс функциональных резервов нервно-мышечного аппарата в соревновательный период был выше по сравнению с другими периодами, что соответствует максимальной готовности к соревнованиям и возможностям использования резервов.

В предварительных исследованиях [6] в спорте лиц с интеллектуальными нарушениями в соревновательном периоде выявлена 21 сильная корреляционная связь. Показано, что ведущую роль в стратегии управления движениями играет статокINETический баланс спортсмена, который связан с тонусом, эластичностью и биоэлектрической активностью мышц. Приоритетными являются биомеханический фактор тонуса и жесткости мышц и статокINETический фактор. Индекс функциональных резервов нервно-мышечного аппарата легкоатлетов был более высоким в соревновательный период, что соответствует оптимальной степени готовности к соревнованиям и хорошему уровню функциональных резервов легкоатлетов.

На основании данных результатов определены лимитирующие двигательную деятельность факторы, характерные для легкоатлетов-паралимпийцев обеих нозологических групп, такие как:

- неустойчивый статокINETический дисбаланс;
- мышечная ригидность;
- повышенный либо пониженный мышечный тонус;
- повышенная либо пониженная мышечная жесткость;
- мышечная асимметрия;
- мышечный дисбаланс.

Поэтому научно-методические предложения по повышению эффективности тренировочной и соревновательной деятельности у спортсменов-паралимпийцев высокого класса в годичном цикле спортивной подготовки с учетом выявленных лимитирующих двигательную деятельность факторов, определенных по функциональному состоянию и функциональным резервам нервно-мышечного аппарата (далее научно-методические предложения) будут направлены на коррекцию:

- мышечной ригидности;
 - мышечного тонуса и мышечной жесткости;
 - мышечной асимметрии;
 - мышечного дисбаланса;
- на улучшение статокинетического баланса;
- на укрепление:
- мышечного корсета;
 - мышц стоп.

Для решения поставленных задач предложены средства, представленные на рисунке 1.



Рисунок 1 – Подбор средств для решения задач по коррекции состояния нервно-мышечного аппарата

1. ПИР (постизометрическая релаксация) [8].

Пример упражнения: исходное положение – лежа на спине. Поднять ногу вверх до появления легкого натяжения под коленом. 1. Рука удерживает ногу. Нужно попытаться с усилием опустить ногу вниз (давить пяткой вниз), преодолевая сопротивление руки, в течение 5–7 секунд. 2. Расслабиться. 3. На выдохе рука увеличивает угол подъема ноги (не допускать появления ярко выраженных болевых ощущений).

2. Упражнения на развитие эластичности мышц [1].

Пример: исходное положение – сидя на полу, спина прямая, ноги согнуты, колени в стороны, стопы вместе. Колени развести в стороны. Опираясь ладонями на колени, мягко надавливать на них. Движение пружинящее, с удержанием положения в нижней точке.

3. МФР (миофасциальный релиз) [2].

Пример: исходное положение – сидя или стоя, под стопой теннисный мяч. Катать мяч стопой вперед-назад, по кругу, захватывая его пальцами. Прокатывать мяч по всей длине свода – от пятки до пальцев. Движения должны быть медленными и осознанными: сначала прокатать мяч от пятки до пальцев и обратно, прорабатывая всю поверхность свода, затем добавить круговые движения. При нахождении болезненных точек задержаться на них до уменьшения дискомфорта. В фазе захвата стараться удерживать мяч пальцами, не допуская излишнего напряжения голени.

4. Унилатеральные упражнения [7].

Пример: исходное положение – стойка на шведской стенке лицом к стене, стопа на нижней ступени, пятка на весу, вторая нога согнута в колене, руки держатся за рейку на уровне груди. Выполняются подъемы на носки, с задержкой на 1-2 секунды. Важно следить за тем, чтобы амплитуда была максимальная: подъем до максимальной точки, опускание – пятка ниже уровня рейки.

5. Изолирующие упражнения [3].

Пример: активация большой ягодичной мышцы (лежа на животе). Исходное положение – положение лежа на животе, ноги прямые, лоб на сложенных руках. Медленно напрячь ягодицу, приподнимая прямую ногу на 2-3 см от пола.

Задержаться на 5 секунд с максимальным сжатием ягодичцы. Медленно опустить. Важно поднимать ногу за счет ягодичцы, а не поясницы. Таз прижат к полу. Движение минимальное по амплитуде, но максимальное по усилию.

6. Упражнения на статокINETическую координацию [5].

Пример: исходное положение – стойка на одной ноге боком к шведской стенке, вторая выпрямлена и вынесена вперед, на весу, руки придерживаются за стенку. Выполняются приседания на одной ноге. Далее то же, на другой. Контролировать, выполнение упражнения в полной амплитуде: в нижней точке ягодичка касается голени. Вторая нога строго на весу на протяжении всего упражнения.

7. Упражнения на развитие силы мышц.

- Изометрические [4].

Пример: изометрический «стульчик» у стены одной ногой: Удержание 90° в колене 20-40 сек, фокус на расслаблении квадрицепса в статике.

- Эксцентрические [4].

Пример: эксцентрическая активация ягодич (приседания у стены). Исходное положение – стойка спиной к стене, стопы на ширине таза, на расстоянии шага от стены. На 1-4 присесть, скользя спиной по стене, до угла 90 градусов. Фиксация позы 2 секунды. Встать, акцентируя внимание на напряжении ягодичных мышц.

- Концентрические [4].

Пример: исходное положение – основная стойка. Выполняется шаг на скамью. Необходимо контролировать полное выпрямление ноги после подъема и смену ног после подхода.

- Баллистические [9].

Пример: исходное положение – стойка лицом к шведской стенке, руки на рейке на уровне пояса. Глубокий присед с последующим прыжком вверх. Далее – исходное положение. Необходимо следить за тем, чтобы прыжок совершался ровно вверх, без отклонения назад или вперед, выпрыгивание совершается в полной амплитуде, ноги вместе, выпрямлены.

Выбор средств обусловлен их простотой и доступностью для спортсменов с интеллектуальными нарушениями, а также возможностью самостоятельного выполнения спортсменами с нарушением зрения без необходимости создания дополнительных тактильных ориентиров на спортивной площадке.

Заключение. Таким образом, на основании ранее выявленных факторов, лимитирующих двигательную деятельность легкоатлетов-паралимпийцев, были предложены средства, направленные на коррекцию состояния нервно-мышечного аппарата. Перечень средств может быть рекомендован специалистам к внедрению в тренировочный процесс легкоатлетов-паралимпийцев.

Библиографический список

1. *Avrillon, S.* Hamstring muscle elasticity differs in specialized high-performance athletes / S. Avrillon, L. Lacourpaille, F. Hug, G. Le Sant, A. Frey, A. Nordez, G. Guilhem // *Scandinavian journal of medicine & science in sports.* – 2020. – Т. 30. – №. 1. – С. 83-91.

2. *Beardsley, C.* Effects of self-myofascial release: a systematic review / C. Beardsley, J. Škarabot // *Journal of bodywork and movement therapies.* – 2015. – Т. 19. – №. 4. – С. 747-758.

3. *Merritt, G.* Isolation: how to emphasize isolation exercises to better target your muscles/ G. Merritt // *Flex.* – 2012. – С. 258-263.

4. *Stasinopoulos, D.* Comparison of effects of eccentric training, eccentric-concentric training, and eccentric-concentric training combined with isometric contraction in the treatment of lateral elbow tendinopathy / D. Stasinopoulos, I. Stasinopoulos // *Journal of hand therapy.* – 2017. – Т. 30. – №. 1. – С. 13-19.

5. *Бутрамеев, А.В.* Повышение статокINETической устойчивости у квалифицированных легкоатлетов, специализирующихся в беге на выносливость / А.В. Бутрамеев, Е.В. Синельник // *Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта.* – 2025. – Т. 20, № 2. – С. 54-59.

6. *Красноперова, Т. В.* Функциональные возможности и адаптационные резервы нервно-мышечного аппарата

высококвалифицированных спортсменов-паралимпийцев в годичном цикле спортивной подготовки: Методические рекомендации / Т. В. Красноперова, Н. Б. Лукманова, М. В. Быстрова. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, 2025. – 31 с.

7. *Мирзаев, Д.А.* Эффективность применения унилатеральных упражнений / Д.А. Мирзаев // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2016. – №. 4 (18). – С. 51.

8. *Ульянов, И.В.* Применение постизометрической и постреципрокной релаксации в реабилитации пациентов / И.В. Ульянов // Вестник науки. – 2021. – Т. 4, № 1(34). – С. 236-238.

9. *Устинов, И.Е.* Совершенствование взрывных качеств как фактор функциональной подготовки / И.Е. Устинов // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. – 2011. – №. 3 (9). – С. 153-160.

ДВОЙНАЯ КАРЬЕРА СПОРТИВНЫХ СУДЕЙ: МОТИВАЦИЯ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

*Георгиади В.В. – научный сотрудник,
Медведева Н.В. – младший научный сотрудник
ФГБУ СПбНИИФК, г. Санкт-Петербург, Россия
(vgeorgiadi@spbniifk.ru)*

Аннотация. В статье представлены результаты эмпирического исследования двойной карьеры спортивных судей. На основе анализа данных опроса 125 респондентов, представляющих различные виды спорта и возрастные группы, выявлены ключевые мотивы выбора профессии спортивный судья: вклад в развитие спорта, общение, участие в крупных событиях, а также основные преимущества и трудности совмещения судейства с основной профессией. Установлено, что для 92% респондентов спортивное судейство является второй профессией. Определен рейтинг мотивов: углубление понимания спорта, общение, чувство удовлетворения от

вклада в развитие; плюсов совмещения двух карьер: разнообразие деятельности, общение, полезный опыт; и готовность рекомендовать данную карьеру.

Ключевые слова: *спортивный судья, двойная карьера, мотивация, совмещение профессий, судейство в спорте.*

Введение. В современном спорте возрастают требования к квалификации и объективности спортивных судей [2]. Спортивное судейство крайне редко выступает в роли основного источника дохода. Данный факт приводит к реализации двойной карьеры, когда человек вынужден или осознанно выбирает совмещение судейской деятельности с другой профессиональной деятельностью [4]. Действующие спортсмены, принимающие участие в судействе соревнований, могут не воспринимать данную деятельность как отдельную профессию [1]. Понимание мотивации, плюсов и трудностей профессии спортивный судья необходимо для разработки мер поддержки судейского корпуса и повышения качества проведения соревнований [3].

Цель исследования: выявить и проанализировать мотивы выбора судейской деятельности, преимущества и трудности ее совмещения с основной работой, а также оценить готовность судей рекомендовать эту карьеру другим.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось методом онлайн-анкетирования. Выборку составили 125 респондентов. Возраст участников 18-72 года, из них 26,5% респондентов старше 55 лет. Виды спорта: парусный, гребной, каратэ, пауэрлифтинг и адаптивный спорт (ПОДА, слепые). Анкета включала закрытые вопросы с множественным выбором и открытые вопросы для сбора качественных данных. Статистическая обработка проводилась в программах Microsoft Excel и jamovi методами описательной статистики и контент-анализа.

Результаты исследований. При анализе ответов респондентов было выявлено, что в опросе приняли участие разновозрастные судьи. Наиболее многочисленной оказалась группа 46-55 лет (24%), за ней следует группа 36-45 лет (22,4%). Группы молодежь до 25 лет и старше 55 лет представлены практически поровну (по 20%). Группа 26-35 лет

составила 13,6%. Наблюдается равномерное распределение по судейскому стажу: треть респондентов (33,6%) имеют стаж менее 5 лет (новички), 28,8% являются ветеранами судейского корпуса со стажем более 15 лет. Это позволяет увидеть проблему глазами как начинающих, так и опытных судей. Высокий профессиональный уровень респондентов подтверждается судейскими категориями: 8% имеют Международную категорию (МК), 25,6% Всероссийскую (ВК), а 36% – первую категорию. Таким образом, выборка включает наиболее активную и квалифицированную часть судейского сообщества. География участников широка, но абсолютное большинство (46,4%) проживает в Санкт-Петербурге, что накладывает определенный региональный отпечаток на результаты.

Для подавляющего большинства респондентов судейство не является основной профессией. 92% опрошенных указали, что судейство для них –дополнительная работа, 6,4% оценивают соотношение основной работы и судейства как «50/50», лишь 1,6% (2 человека из 125) являются профессиональными судьями, для которых это основной вид деятельности.

Данные результаты полностью подтверждают гипотезу о том, что спортивные судьи в России преимущественно осуществляют двойную карьеру.

Респондентам было предложено выбрать мотивы выбора судейской деятельности из списка, можно было выбрать несколько вариантов, представленных в таблице 1.

Всего респонденты выбрали 511 ответов. Распределение голосов позволило выделить три главных мотива-лидера, каждый из которых набрал по 56 голосов (по 11% от общего числа ответов): возможность глубже понять спорт и его правила; интерес к общению с людьми из спортивной среды; чувство удовлетворения от вклада в развитие спорта. Эти мотивы можно охарактеризовать как познавательные, коммуникативные и альтруистические. Чуть меньше голосов (10,8%) набрало «Желание качественно организовывать спортивные мероприятия». Важно отметить крайне низкое значение финансового фактора. Мотив «Финансовая

стабильность или достойный заработок» получил всего 4 голоса (0,8%), заняв последнее место. Полученные данные свидетельствуют о том, что судейство воспринимается сообществом скорее, как миссия или хобби, нежели как коммерческая деятельность. Этот вывод подтверждается и открытыми комментариями респондентов (например, просьба «платите судьям больше, чтобы они чувствовали себя полезными»).

Таблица 1 – Причины выбора спортивного судейства респондентами

Мотивы	Кол-во выбранных ответов, шт.	Распределение от общего числа, %
Возможность глубже понять спорт и его правила	56	11%
Интерес к общению с людьми из спортивной среды	56	11%
Чувство удовлетворения от вклада в развитие спорта	56	11%
Желание качественно организовывать спортивные мероприятия	55	11%
Стремление улучшить качество судейства в спорте	49	10%
Возможность путешествовать и посещать разные места	45	9%
Участие в крупных спортивных событиях и соревнованиях	42	8%
Поиск новых впечатлений и опыта	40	8%
Возможность остаться в спорте после завершения карьеры спортсмена	33	6%
Желание помочь близким или коллегам в спортивной сфере	29	6%
Случайное стечение обстоятельств	22	4%
Признание и уважение в спортивном сообществе	16	3%
другое	8	2%
Финансовая стабильность или достойный заработок	4	1%
Всего выбранных ответов	511	100%

На вопрос о плюсах совмещения спортивного судейства с другой профессией был получен 391 ответ, результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Плюсы совмещения спортивного судейства с другой профессией

Плюсы совмещения	Кол-во выбранных ответов, шт.	Распределение от общего числа, %
Разнообразие в профессиональной деятельности	73	18,7%
Расширение круга общения и полезных связей	59	15,1%
Получение дополнительного опыта, полезного для основной работы	58	14,8%
Разнообразие в жизни и новые впечатления	56	14,3%
Возможность реализовать себя в разных сферах	51	13,0%
Поддержание физической и эмоциональной активности	46	11,8%
Дополнительный доход	38	9,7%
другое	10	2,6%
Всего выбранных ответов	391	100,0%

Наиболее популярные варианты: разнообразие в профессиональной деятельности (18,7%); расширение круга общения и полезных связей (15,1%); получение дополнительного опыта, полезного для основной работы (14,8%); разнообразие в жизни и новые впечатления (14,3%); возможность реализовать себя в разных сферах (13%). Таким образом, судейство воспринимается как способ уйти от рутины основной работы, получить новые эмоции и полезные знакомства. Примечательно, что «Дополнительный доход» как плюс оказался на предпоследнем месте (9,7%), что коррелирует с низкой финансовой мотивацией при выборе профессии.

При проведении контент анализа открытых ответов о трудностях совмещения основной профессии и судейской, респонденты разделились на 2 большие группы: судьи, у которых нет проблем (47%) и у кого есть (53%). Среди ответов

тех, кто указал наличие проблем, были выделены основные категории проблем. Первая, проблема дефицита времени и конфликта графиков (42% респондентов). Судьи пишут: «Судить могу только в период отпуска», «Не всегда отпускают с основной работы», «Невозможность принимать участие в судействе большого количества соревнований», «Нехватка свободного времени». Вторая, проблема отсутствия полноценного отдыха (6% респондентов). Судейство в отпуске и выходные приводит к тому, что люди не успевают восстанавливаться: «Не успеваю отдохнуть. В сезон часто приходится с колес переходить в рабочий режим». Третья, финансовые проблемы и несправедливая оплата (2% респондентов). Несмотря на то, что доход не является главным мотивом, его отсутствие или низкий уровень демотивирует: «Когда труд не оплачивается даже 1000 рублей – мотивация падает». Также 3% респондентов указали трудности, которые не вошли ни в одну из групп, например, «когда к судейству привлекают только своих людей, что лишает практики квалифицированных и справедливых судей».

Среди навыков, которые респонденты получили благодаря судейству и применяют в жизни и основной профессии, чаще всего упоминаются: коммуникабельность, умение общаться с людьми; дисциплинированность, самоорганизация, ответственность; стрессоустойчивость, способность быстро принимать решения; внимательность, концентрация, наблюдательность; глубокое знание правил и понимание спорта.

На прямой вопрос о готовности рекомендовать спортивное судейство как вторую профессию ответы распределились следующим образом: 66,4% ответили да, затруднились ответить 22,4% и не рекомендуют 11,2%. Две трети респондентов видят в этом перспективу и готовы рекомендовать судейство другим. Однако почти 34% опрошенных либо сомневаются, либо отвечают отрицательно. Это значимая доля, которая свидетельствует о наличии серьезных системных проблем в профессии: низкая оплата, сложности совмещения, отсутствие карьерных перспектив.

Заключение. Проведенное исследование позволяет утверждать, что спортивное судейство в Российской Федерации представляет собой яркий пример реализации двойной карьеры, которая стала устойчивой нормой, а не исключением. Для подавляющего большинства респондентов (92%) судейская деятельность является дополнительной работой, тогда как судейство в качестве основной профессии встречается крайне редко. Это подтверждает тезис о том, что современная судейская система функционирует в основном за счет специалистов, совмещающих ее с иными видами занятости [5, 6]. Мотивационная структура судей носит преимущественно нематериальный характер. Ключевыми мотивами выступают познавательный интерес, потребность в общении и альтруизм. Финансовый фактор не является для судей первичным мотивом, уступая место внутренней потребности в причастности к спорту. Вместе с тем данный фактор выступает важным подспорьем, значение которого было бы ошибочно недооценивать. Это позволяет говорить о том, что судейство базируется на высокой внутренней мотивации и любви к спорту, компенсируя низкую финансовую отдачу социальными бонусами и эмоциональной вовлеченностью.

В совмещении профессий респонденты видят преимущественно социальные и эмоциональные плюсы: возможность разнообразить профессиональную жизнь, расширить круг общения и получить опыт, полезный для основной работы. Однако главной и наиболее острой трудностью остается постоянный дефицит времени. Конфликт графиков основной работы и судейства, а также необходимость тратить на соревнования дни оплачиваемого отпуска формируют основной барьер для профессионального развития и полноценного отдыха судей.

Несмотря на выявленные сложности, потенциал для развития судейства как второй профессии остается высоким. Большинство судей готовы рекомендовать этот путь другим. Вместе с тем, 1/3 респондентов либо не видят в этом перспективы, либо сталкиваются с системными барьерами, существенно снижающими привлекательность судейской

карьеры. Для повышения привлекательности и качества судейства необходимы системные изменения, прежде всего — меры по достойному материальному стимулированию, особенно начинающих судей, и создание более гибких условий для совмещения с основной работой, например, официальное признание судейских командировок на законодательном уровне или в рамках корпоративной политики работодателей.

Библиографический список

1. *Водопьянова, Н. Е.* Профессиональная идентичность у действующих спортсменов и после завершения спортивной карьеры / Н. Е. Водопьянова, Н. В. Медведева // Психология и педагогика спортивной деятельности. – 2025. – № 3(74). – С. 21-24.

2. *Георгиади, В. В.* Анализ судейских ошибок на соревнованиях по парусному спорту / В. В. Георгиади // Актуальные вопросы спортивной психологии и педагогики. – 2025. – Т. 5, № 3. – С. 22-31.

3. *Георгиади, В. В.* Трудности спортивных судей в судействе соревнований спортсменов с ограниченными возможностями здоровья / В. В. Георгиади, Н. В. Медведева // Адаптивная физическая культура. – 2025. – Т. 102, № 2. – С. 13-16.

4. *Хвацкая, Е. Е.* Ретроспективный подход в исследовании "двойной" карьеры у спортсменов / Е. Е. Хвацкая, Н. Л. Ильина // Спортивный психолог. – 2018. – № 1(48). – С. 45-48.

5. *Lengermann P., Niebrugge G.* Adjunct faculty and NFL referees the appropriation of value from professional part-time workers // WorkingUSA. – 2015. – Т. 18. – №. 3. – С. 405-420.

6. *Webb T. et al. (ed.).* Managing and developing sports officials: officiating excellence. – Taylor & Francis, 2024.

УСТОЙЧИВОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СУДЕЙ ПАРУСНОГО СПОРТА: РЕЗУЛЬТАТЫ ОТСРОЧЕННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Георгиади В.В, аспирант
ФГБУ СПбНИИФК, г. Санкт-Петербург, Россия
(vgeorgiadi@spbniifk.ru)

Аннотация. В статье представлены результаты отсроченного контроля сформированности профессиональных компетенций у судей парусного спорта, прошедших подготовку с использованием настольной игры-тренажера «Судья на регате» и цифрового сопровождения. Через шесть месяцев после завершения формирующего эксперимента проведено повторное тестирование участников экспериментальной (ЭГ, $n=30$) и контрольной (КГ, $n=30$) групп. Результаты свидетельствуют о сохранении высоких показателей в ЭГ: средний балл составил $87,9 \pm 6,0$ (при исходном $86,7 \pm 6,5$ сразу после эксперимента), что указывает на устойчивость сформированных навыков. В КГ зафиксирован прирост (с $65,4 \pm 9,3$ до $70,8 \pm 8,5$), связанный с практическим опытом, полученным в ходе летних регат. Различия между группами на этапе отсроченного контроля остаются статистически значимыми ($p < 0,01$; $d = 1,2$). Полученные данные подтверждают долгосрочную эффективность разработанной методики.

Ключевые слова: спортивные судьи, парусный спорт, имитационные игры, профессиональные компетенции, устойчивость знаний, игровые методы обучения

Введение. Эффективность профессиональной подготовки спортивных судей определяется не только уровнем знаний, сформированных непосредственно по окончании обучения, но и способностью специалиста сохранять и применять эти знания в долгосрочной перспективе [3]. В парусном спорте, где условия деятельности отличаются высокой динамичностью и когнитивной насыщенностью, проблема устойчивости сформированных компетенций приобретает особую значимость [1]. Исследования в области психологии научения

свидетельствуют, что навыки, основанные преимущественно на декларативном знании правил, без регулярного практического подкрепления имеют тенденцию к угасанию [6]. Это делает необходимым не только поиск эффективных методов первоначального обучения, но и оценку долгосрочных результатов их применения.

Традиционные подходы к подготовке судей, основанные на лекциях и разборе кейсов, критикуют за недостаточную практическую направленность и низкую стрессоустойчивость формируемых навыков [3]. В ответ на этот запрос в последние годы активно разрабатываются интерактивные и игровые методики, позволяющие моделировать реальные условия соревновательной деятельности [4,5]. Ранее нами была предложена и апробирована авторская методика подготовки судей парусного спорта, включающая настольную игру-тренажер «Судья на регате» [2] и цифровое сопровождение (Telegram-канал). Результаты формирующего эксперимента продемонстрировали статистически значимое превосходство данного подхода над традиционным обучением по показателям сформированности предметных знаний и практических навыков сразу после завершения курса.

Однако ключевым вопросом, остающимся за рамками первичной диагностики, является устойчивость достигнутых эффектов. Сохраняется ли преимущество игрового метода спустя несколько месяцев, особенно в условиях, когда судьи получают дополнительный практический опыт в ходе соревновательного сезона? Данные лонгитюдных исследований в смежных областях показывают, что эффекты интенсивного тренинга могут нивелироваться со временем, если не происходит их закрепления в реальной деятельности или если исходное обучение не обеспечило достаточной глубины переработки материала [7, 8].

Цель исследования — оценка устойчивости профессиональных компетенций у судей парусного спорта через шесть месяцев после завершения экспериментального обучения по игровой методике в сравнении с традиционным форматом подготовки.

Материалы и методы. Исследование выполнено в формате лонгитюдного наблюдения с контрольной группой. В нем приняли участие 60 судей парусного спорта 2-й и 3-й категорий (45 мужчин, 15 женщин, возраст 22–45 лет), ранее распределенные методом попарного отбора в экспериментальную (ЭГ, $n=30$) и контрольную (КГ, $n=30$) группы. Исходная эквивалентность групп по уровню базовых знаний подтверждена на этапе входного тестирования ($p > 0,05$). Участники ЭГ в период с января по май 2025 года прошли подготовку по авторской методике, включавшей 10 сессий настольной игры-тренажера «Судья на регате» и цифровое сопровождение. Участники КГ обучались по традиционной программе (лекции, разбор видео-кейсов, семинары).

Для оценки долговременной устойчивости компетенций через шесть месяцев после завершения обучения (ноябрь 2025 года) проведено повторное тестирование участников обеих групп. Выбор интервала в 6 месяцев обусловлен завершением соревновательного сезона в парусном спорте, что позволяет оценить влияние реальной практики на сохранность знаний. Использовался тот же авторский тест, что и на этапах входного и итогового контроля: 40 ситуационных заданий с выбором ответа и кратким обоснованием (максимум 100 баллов). Целевой показатель сохранен на уровне 85% правильных ответов. Статистическая обработка выполнена в программе Jamovi. Для внутригруппового сравнения результатов (пост-тест/отсроченный тест) применялся t -критерий для зависимых выборок, для межгруппового сравнения на этапе отсроченного контроля — t -критерий для независимых выборок. Нормальность распределения проверялась критерием Шапиро-Уилка.

Результаты исследования и их обсуждение. Через шесть месяцев после завершения формирующего эксперимента проведено повторное тестирование участников обеих групп (таблица). В экспериментальной группе средний балл составил $87,9 \pm 6,0$, что незначительно выше показателя пост-теста ($86,7 \pm 6,5$; $p > 0,05$). Доля участников, преодолевших порог 85% правильных ответов, увеличилась с 55,1% до 60%. Полученные данные свидетельствуют о полном сохранении и

даже незначительном упрочении профессиональных компетенций, сформированных в ходе игрового обучения. В контрольной группе зафиксирован статистически значимый прирост среднего балла — с $65,4 \pm 9,3$ до $70,8 \pm 8,5$ ($p < 0,05$), что, вероятно, связано с приобретением практического опыта в ходе летнего соревновательного сезона. Доля участников, достигших целевого показателя, выросла с 26,7% до 33,3%. Несмотря на позитивную динамику, результаты контрольной группы остаются существенно ниже показателей экспериментальной группы как на этапе пост-теста, так и на этапе отсроченного контроля ($p < 0,01$; $d = 1,2$).

Таблица - Сравнение результатов пост-теста и отсроченного тестирования

Группа	Этап	Средний балл ($M \pm \sigma$)	% набравших $\geq 85\%$	Значимость различий (p)*
ЭГ	Пост-тест	$86,7 \pm 6,5$	55,1	
ЭГ	Отсроченный	$87,9 \pm 6,0$	60	$> 0,05$
КГ	Пост-тест	$65,4 \pm 9,3$	26,7	
КГ	Отсроченный	$70,8 \pm 8,5$	33,3	$< 0,05$

* p -уровень значимости рассчитан для внутригруппового сравнения результатов пост-теста и отсроченного тестирования с помощью t -критерия для зависимых выборок

Полученные данные подтверждают тезис [8] о том, что для сохранения компетенций в профессиях особой важности необходимы активные методы обучения, Устойчивость навыков в экспериментальной группе может быть объяснена особенностями игрового формата обучения. В отличие от пассивного усвоения информации, игровая механика (анализ ситуаций на карте, принятие решений в условиях ограниченного времени, публичная аргументация) способствует формированию не декларативных, а процедурных знаний, которые в меньшей степени подвержены забыванию [8]. Развитие метакогнитивных стратегий, характерное для активныих форм обучения, позволяет судьям более эффективно использовать и актуализировать имеющиеся знания в реальной практике.

Небольшой прирост результатов в экспериментальной группе спустя полгода может указывать на синергию сформированных в игре навыков и реального опыта, полученного на летних регатах. Участники не просто сохранили знания, но и научились применять их в более широком контексте. Прирост в контрольной группе ожидаем и связан с естественным набором опыта после соревновательного периода. Однако тот факт, что даже после полугодия практики контрольная группа не достигла уровня экспериментальной группы на этапе пост-теста, подчеркивает принципиальное преимущество игрового метода: он позволяет сформировать компетенции, на освоение которых традиционным путем требуются годы. профессиональным развитием судей в ходе соревновательного сезона.

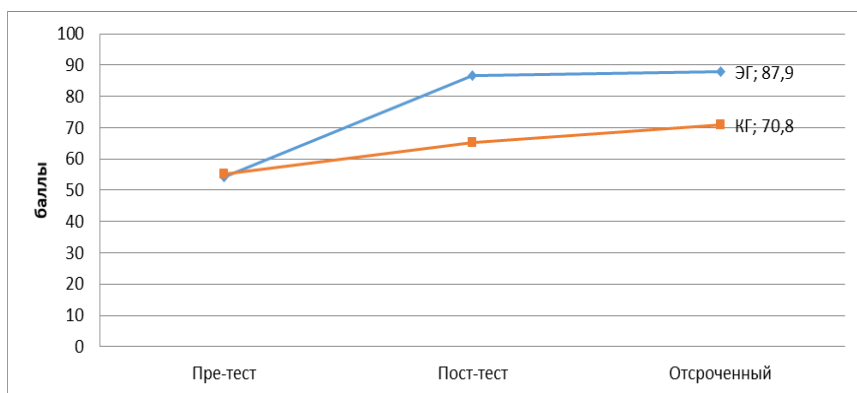


Рисунок – Динамика показателей профессиональных компетенций судей экспериментальной и контрольной групп на разных этапах исследования пре-тест (январь 2025), пост-тест (май 2025), отсроченный тест (ноябрь 2025).

Заключение. Проведенное исследование подтвердило, что разработанная игровая методика обеспечивает не только формирование, но и устойчивое сохранение профессиональных компетенций у судей парусного спорта в течение как минимум 6 месяцев. Участники ЭГ, даже после периода активной соревновательной практики, демонстрируют значимо более высокие результаты по сравнению с КГ, что свидетельствует о

принципиальном преимуществе игрового формата обучения. Результаты позволяют рекомендовать включение настольной игры-тренажера "Судья на регате" в программу подготовки судей 2-й и 3-й категорий, а также использовать ее как инструмент для поддержания квалификации судей в межсезонный период.

Библиографический список

1. *Георгиади, В.В.* Анализ судейских ошибок на соревнованиях по парусному спорту / В.В. Георгиади // Актуальные вопросы спортивной психологии и педагогики. – 2025. – Т. 5, № 3. – С. 22–31.

2. *Георгиади, В.В.* Настольная игра как интерактивный метод обучения спортивных судей по парусному спорту / В.В. Георгиади, А.В. Хоменко // Современные направления инновационных исследований молодых ученых в области физической культуры и спорта: сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 23–24 апреля 2025 года. – Санкт-Петербург: СПбНИИФК, 2025. – С. 247–254.

3. *Георгиади, В.В.* Эффективность учебных программ для судей по парусному спорту: анализ соотношения теории и практики / В. В. Георгиади // Современные подходы к совершенствованию системы физической культуры и спорта: сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 30–31 октября 2025 года. – Санкт-Петербург: СПбНИИФК, 2025. – С. 200–204.

4. *Филиппов, С.С.* Инновационный программно-технический комплекс «Umpire-F» (ПТК) для контекстного отбора и обучения судей в спортивных играх / С.С. Филиппов, В.И. Сычёв // Проблемы современной науки и образования. – 2017. – № 30 (112). – С. 50–57.

5. *Cunningham, I.* Training and development in sport officials: A systematic review / I. Cunningham, J. Mergler, N. Wattie // Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. – 2022. – Vol. 32, No. 4. – P. 654–671.

6. *Globerson, S.* Incorporating forgetting into learning curves / S. Globerson // International Journal of Operations & Production Management. – 1987. – Vol. 7, No. 4. – P. 80–94.

7. *Kumar, A.* Comparing models of learning and relearning in large-scale cognitive training data sets / A. Kumar [et al.] // npj Science of Learning. – 2022. – Vol. 7, No. 1. – P. 24.

8. *Vlasblom, J.I.D.* Competence retention in safety-critical professions: A systematic literature review / J.I.D. Vlasblom [et al.] // Educational Research Review. – 2020. – Vol. 30. – P. 100330.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОСПИТАНИЯ ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ У ПОДРОСТКОВ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

*Джалолов Ш.Ф. – студент,
Гильманшин Р.А. – научный руководитель,
Казанский Государственный Энергетический Университет
г. Казань, Россия
(000kreston000@mail.ru)*

Аннотация. В статье рассматривается проблема воспитания волевых качеств у подростков-спортсменов. Цель работы – выявить и обосновать педагогические условия, эффективные для формирования целеустремленности, настойчивости и самообладания. Представлены результаты педагогического эксперимента, в ходе которого в тренировочный процесс экспериментальной группы внедрялись: постановка перспективных целей, моделирование соревновательных ситуаций и обучение саморегуляции. Доказано, что предложенная методика обеспечивает достоверно более высокий прирост волевых качеств по сравнению с традиционным подходом.

Ключевые слова: волевые качества, подростковый возраст, спортивная тренировка, педагогические условия, целеустремленность, саморегуляция, воспитание.

Введение. Воспитание воли и характера подрастающего поколения всегда являлось одной из ключевых задач

педагогике. Особую актуальность эта проблема приобретает в подростковом возрасте, когда происходит становление личности, формируются нравственные ориентиры и способы преодоления жизненных трудностей. В современных условиях, характеризующихся снижением физической активности и ростом влияния цифровой среды, создающей иллюзию быстрого успеха без значительных усилий, роль целенаправленного волевого воспитания возрастает многократно.

Спортивная деятельность обладает уникальным потенциалом для формирования волевых качеств, так как она неразрывно связана с преодолением препятствий – как объективных (физическая нагрузка, утомление, противодействие соперника), так и субъективных (страх, неуверенность, эмоциональное напряжение). Однако, как показывает анализ практики работы детско-юношеских спортивных школ, воспитание воли часто происходит стихийно, попутно с физической и технической подготовкой. Тренеры и преподаватели физической культуры не всегда используют системный подход к формированию таких качеств, как целеустремленность, настойчивость, решительность и самообладание.

Таким образом, возникает противоречие между объективной потребностью общества в волевой, устойчивой к трудностям личности и недостаточной разработанностью педагогических технологий, обеспечивающих гарантированное воспитание этих качеств у подростков в процессе спортивной подготовки. Это определило проблему нашего исследования: каковы оптимальные педагогические условия, позволяющие эффективно воспитывать волевые качества у юных спортсменов?

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально проверить эффективность педагогических условий воспитания волевых качеств (целеустремленности, настойчивости и самообладания) у подростков 13–15 лет в процессе учебно-тренировочной деятельности.

Организация и методы исследования. Исследование проводилось на базе МБУ ДО «Спортивная школа № 5» г.

Екатеринбурга в период с сентября 2025 по февраль 2026 года. В эксперименте приняли участие 40 подростков 13–15 лет, занимающихся игровыми видами спорта (волейбол, баскетбол). Были сформированы две группы: контрольная (КГ, n=20) и экспериментальная (ЭГ, n=20), однородные по возрасту, полу и уровню спортивной подготовленности.

Для решения поставленных задач использовался комплекс методов исследования:

1. Теоретический анализ научно-методической литературы по проблеме воспитания воли в спорте и педагогике.

2. Педагогическое наблюдение за поведением подростков в тренировочной и соревновательной деятельности.

3. Психодиагностические методики: для оценки уровня развития волевых качеств применялась методика «Самооценка волевых качеств» (по Н.Б. Стамбуловой), позволяющая оценить целеустремленность, настойчивость и самообладание.

4. Педагогический эксперимент, в ходе которого в экспериментальной группе реализовывался комплекс выделенных педагогических условий.

5. Методы математической статистики (t-критерий Стьюдента) для обработки полученных данных.

Исследование проводилось в три этапа: Констатирующий этап – диагностика исходного уровня развития волевых качеств в обеих группах; Формирующий этап (6 месяцев) – организация тренировочного процесса в ЭГ на основе разработанных педагогических условий. Контрольная группа занималась по традиционной программе; Контрольный этап – повторная диагностика и сравнительный анализ результатов.

Результаты исследования и их обсуждение. На констатирующем этапе нами было выявлено, что у большинства подростков (около 65% в обеих группах) преобладает средний и низкий уровень развития таких волевых качеств, как настойчивость и самообладание. Подростки часто бросали начатое дело при столкновении с первыми трудностями, проявляли эмоциональную

несдержанность в конфликтных ситуациях на площадке. Это подтвердило необходимость целенаправленной педагогической работы.

Основываясь на анализе литературы и собственных наблюдениях, мы выделили и внедрили в тренировочный процесс ЭГ следующие педагогические условия:

1. Целеполагание как основа воспитания целеустремленности. С каждым спортсменом ЭГ проводилась работа по постановке четких, диагностируемых целей: перспективных (на сезон: например, войти в основной состав, выполнить разряд) и промежуточных (на месяц, неделю, конкретную тренировку). Обсуждение целей проходило в формате диалога с тренером, что способствовало их осознанию и принятию подростком как лично значимых.

2. Постепенное усложнение тренировочных заданий и моделирование соревновательных ситуаций. Для воспитания настойчивости в ЭГ систематически применялись упражнения в усложненных условиях: выполнение заданий на фоне утомления, работа с гандикапом, упражнения с повышенной ответственностью за результат. Активно использовались соревновательный метод и игровые ситуации, требующие максимальной мобилизации сил.

3. Обучение приемам саморегуляции. Для развития самообладания с подростками ЭГ проводились беседы и практические занятия по контролю за эмоциональным состоянием. Спортсменов обучали простейшим приемам саморегуляции: дыхательным упражнениям для снятия излишнего возбуждения, самоприказам («держись», «спокоен»), переключению внимания.

Результаты контрольного этапа исследования показали следующее. В экспериментальной группе произошли значительные позитивные изменения по всем трем показателям. Средний балл по шкале «целеустремленность» в ЭГ достиг 22,1, тогда как в КГ он остался на уровне 18,3. Показатели настойчивости в ЭГ повысились до 21,5 балла, в то время как в КГ зафиксировано лишь незначительное улучшение до 16,8 балла. Наиболее сложное для коррекции качество – самообладание – также продемонстрировало

существенный рост в ЭГ (до 19,8 балла) по сравнению с КГ (15,2 балла). Статистическая обработка данных с помощью t-критерия Стьюдента подтвердила достоверность различий между группами по всем трем показателям ($p < 0,05$).

Подростки экспериментальной группы стали более четко понимать, чего они хотят достичь в спорте, они реже бросали выполнение сложных упражнений и проявляли упорство в достижении результата, а также научились лучше справляться с негативными эмоциями при проигрышах и ошибках.

В контрольной группе, где работа велась традиционно (акцент на физическую и техническую подготовку), достоверных изменений в уровне волевых качеств не зафиксировано. Педагогическое наблюдение также подтвердило, что юные спортсмены из ЭГ демонстрировали более высокую организованность, дисциплинированность и способность к мобилизации в сложных ситуациях учебно-тренировочного процесса.

Полученные данные согласуются с исследованиями Е.А. Пронина и др., которые отмечали, что правильная организация тренировки с акцентом на преодоление трудностей служит мощным средством воспитания воли, а также с выводами Е.В. Кардановой о необходимости использования специальных заданий на уроках физкультуры для развития волевых проявлений.

Заключение. Проведенное исследование позволяет сформулировать следующие выводы:

1. Подростковый возраст является сенситивным периодом для целенаправленного воспитания волевых качеств, однако в условиях традиционной спортивной тренировки этот потенциал реализуется недостаточно.

2. Эффективность воспитания целеустремленности, настойчивости и самообладания у юных спортсменов обеспечивается комплексом педагогических условий, включающих: технологию постановки перспективных и промежуточных целей; системное применение усложненных заданий, моделирующих соревновательную борьбу; обучение приемам психической саморегуляции.

3. Реализация данных условий не требует коренной ломки учебно-тренировочного процесса, а предполагает его переориентацию с узко-тренировочных задач на задачи воспитания личности.

4. Результаты педагогического эксперимента подтвердили эффективность предложенной методики: в экспериментальной группе зафиксирован достоверно более высокий прирост показателей волевых качеств по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$).

Полученные результаты могут быть использованы тренерами-преподавателями ДЮСШ, учителями физической культуры в работе с подростками, а также в системе повышения квалификации физкультурных кадров.

Библиографический список

1. *Горбунов, Г.Д.* Психопедагогика спорта: учебник для вузов / Г.Д. Горбунов. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2024. – 269 с.

2. *Ильин, Е.П.* Психология воли / Е.П. Ильин. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Питер, 2019. – 368 с.

3. *Карданова, Е.В.* Развитие волевых качеств у учащихся подросткового возраста в процессе занятий физической культурой / Е.В. Карданова, М.Р. Гочияев, Т.Х. Додохов // Научно-педагогическое обозрение. – 2024. – № 1. – С. 91-93.

4. *Пронин, Е.А.* К вопросу о воспитании воли у спортсменов на примере силовых видов спорта / Е.А. Пронин, А.С. Фадеев, И.А. Давиденко [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 12 (214). – С. 666-670.

5. *Скворцов, Г.И.* Педагогическая стратегия нравственного воспитания спортом / Г.И. Скворцов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. – № 3. – С. 56-58.

6. *Стамбулова, Н.Б.* Психология спортивной карьеры: учебное пособие / Н.Б. Стамбулова. – Санкт-Петербург: Центр карьеры, 2019. – 368 с.

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ И НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОФИЛАКТИКЕ КРИТИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ СЕРФИНГУ ЛИЦ С ДЦП В УСЛОВИЯХ ОТКРЫТОЙ ВОДЫ

*Дьяченко Д.А. - аспирант,
Ворошин И.Н. - научный руководитель, доктор
педагогических наук, доцент
ФГБУ СПбНИИФК, г. Санкт-Петербург, Россия
(Belousova.da@mail.ru)*

Аннотация. Обучение серфингу детей с детским церебральным параличом (ДЦП) в условиях открытой воды связано с повышенными рисками возникновения критических ситуаций. Научные исследования по профилактике критических ситуаций на занятиях по гидрореабилитации в условиях спортивного бассейна с лицами, страдающими ДЦП имеют разработанные алгоритмы. На сегодняшний день профилактика и купирования критических ситуаций в процессе обучения серфингу в открытых водоемах остается мало изучена. Ретроспективный анализ подтверждает деятельность научной школы гидрореабилитации в России, однако большинство методических рекомендаций ориентированы на спортивный бассейн. Переход к открытой воде требует пересмотра критериев допуска, разработки новых алгоритмов профилактики критических ситуаций в процессе обучения серфингу.

Ключевые слова: критические ситуации, серфинг, открытая вода, детский церебральный паралич, гидрореабилитация.

Введение. На кафедре плавания НГУ имени П.Ф. Лесгафта, гидрореабилитация детей с ДЦП, как объект исследования изучалась в 1977-1978 г. под научным руководством доцента, кандидата биологических наук В.И. Кебкало и сотрудниками кафедры плавания: старшим преподавателем, кандидата педагогических наук Д.Ф. Мосуновым, старшим преподавателем А.А. Литвиновым [4]. В 2000 году доктор педагогических наук, профессор С.П. Евсеев

предложил открыть в НГУ им. П.Ф. Лесгафта первую в стране кафедру гидрореабилитации [3]. Заведующим кафедрой был назначен Д.Ф. Мосунов. Профессорско-преподавательским составом кафедры выполнялись многолетние фундаментальные исследования по проблеме возникновения критических ситуаций при совместном погружении в воду тренера и ученика с ДЦП. Тема предпосылок возникновения, проявления и преодоления критических ситуаций на занятиях с учеником, имеющим ДЦП, в условиях водной среды, а также классификация критических ситуаций по признакам возникновения и проявления, описана в трудах Д.Ф. Мосунова и В.Г. Сазыкина [4]. Однако эти разработки ориентированы преимущественно на условия глубокого спортивного бассейна. В зарубежной научной литературе исследования в основном направлены на влияния программ обучения плаванию на снижение риска утопления в условиях открытой воды [5]. Обзоры научно-исследовательской литературы показал, что занятия плаванием для детей 1–4 лет ассоциированы с 88% снижением риска утопления (OR 0,12; 95% ДИ 0,01–0,97) [6]. Отсутствие систематизированных данных о специфике, классификации критических ситуаций в открытой воде и единых методических рекомендаций доказывает необходимость научно-исследовательской работы в этой области.

Интерес к обучению серфингу в условиях открытой воды возрастает в связи с развитием туризма в разных регионах России, рекреации, новых видов двигательной активности для лиц с ДЦП [1]. Открытая вода приставляет новые условия возникновения критических ситуаций в отличие от условий спортивного бассейна, а именно: отсутствие контролируемой температуры, изменчивость глубины, волновое воздействие, удаленность от медицинской помощи [2].

Цель исследования - провести ретроспективный анализ научных подходов к изучению критических ситуаций в условиях спортивного бассейна возникающих в процессе гидрореабилитации и определить перспективные направления исследований в процессе обучения серфингу в условиях открытой воды.

Методы и организация исследования. Проведен теоретический анализ и обобщение научных трудов по гидрореабилитации, педагогическое наблюдение, педагогическое исследование, видеосъёмка проводились с 2024 по 2025 год. Занятия по серфингу в условиях открытой воды проводились в период с мая по сентябрь 2024 г. и 2025 г. на акватории Финского залива при поддержке: Федерации серфинга г. Санкт-Петербурга, Федерация спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата г. Санкт-Петербурга. В исследовании приняли участие дети и подростки в количестве 20 человек (10 девочек и 10 мальчиков) с диагнозом ДЦП [1].

Результаты исследования и их обсуждение. Мосунов Д.Ф., Сазыкин В.Г. описывали понятие «критическая ситуация» как процесс накопления, формирования и проявления взаимоотношений человека с окружающей средой с резким переходом на качественно новый опасный уровень (2002) [4]. Научные публикации за период с 2000 г. по 2025 г. представлены в таблице 1. Гидрореабилитации детей с ДЦП изучалась с 2000 г. по 2010 г. и разрабатывались алгоритмы предупреждения критических ситуаций в условиях спортивного бассейна и открытой воды 2010 г. –2020 г. Проведенный анализ отечественной научной школы гидрореабилитации показал ряд неизвестных ранее особо опасных критических ситуаций при нахождении детей с ментальными нарушениями на берегу Ладожского озера [3]. Сопоставление условий возникновения и алгоритмов купирования критических ситуаций в закрытом бассейне и в открытой воде показали разные аспекты [2]. Создан алгоритм действий при возникновении критической ситуации в условиях отсутствия бортика, без возможности использовать нудл для эвакуации ребенка на берег.

Вариативность глубины и дна может способствовать критической ситуации и привести к риску травматизации. Волны являются дополнительной нагрузкой на вестибулярный аппарат, возможен захлеб или паника. Более того, ни в одном из зарубежных исследований не анализировались такие критические ситуации, как

эпилептический приступ или паническая реакция на фоне сенсорных нарушений, характерных для ДЦП [4].

Таблица 1 – Эволюция научных подходов по предупреждению критических ситуаций в условиях спортивного бассейна

Этапы	Период	Основные научные труды и их авторы
1 этап. Формирование теоретических основ гидрореабилитации.	2000 г. – 2010 г.	Учебно-методическое пособие «Педагогическая гидрореабилитация ребёнка с эпилепсией» для студентов высших учебных организаций под общей редакцией канд. пед. наук, доцента М.Д. Мосуновой (2010).
2 этап. Разработка методик обучению плавания детей с ДЦП, РАС, ментальными нарушениями.	2010 г.– 2020 г.	Казаков Д. Ю. Формирование акта дыхания в процессе гидрореабилитации у детей аутистов // Материалы итоговой научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава Национального государственного Университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2013. – С. 146–147. Монография «Взаимоотношение человека и воды» под общей редакцией д-ра. пед. наук, профессора Д.Ф. Мосунова (2019).

<p>3 этап. Новые подходы по предупреждению критических ситуаций в условиях открытой воды</p>	<p>2020 г. – настоящее время</p>	<p>«Экспериментально обоснованы эффективные и безопасные средства и методы организации и проведения занятий в условиях водной среды, направленные на овладение самостоятельным навыком плавания лицами, имеющими ограниченные возможности здоровья разного возраста» (Мосунов Д.Ф., Мосунова М.Д., Григорьева Д.В., Казаков Д.Ю. 2024).</p> <p>Гидрореабилитация: учебник / Д. В. Григорьева, Д. Ф. Мосунов, М. Д. Мосунова, Д. Ю. Казаков, Е. Ю. Кузнецова; под общей ред. Д. В. Григорьевой. – Санкт Петербург: Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта, 2025. – 249 с.</p>
--	----------------------------------	--

Новые подходы к профилактике критических ситуаций в процессе обучения серфингу лиц с ДЦП в условиях открытой воды включают разработку критериев допуска к занятиям. Педагогическое исследование включало эмпирическое наблюдения за проведением занятий по серфингу в естественной водной среде, видеонализ критических ситуаций дал возможность разработать алгоритм профилактики и купирования критических ситуаций в условиях открытой воды при обучении серфингу лиц с ДЦП [3]. Создание алгоритма оказания первой помощи при возникновении критической ситуации гипотермии у лиц с ДЦП в условиях отсутствия бортика представлен на Рисунке 1.

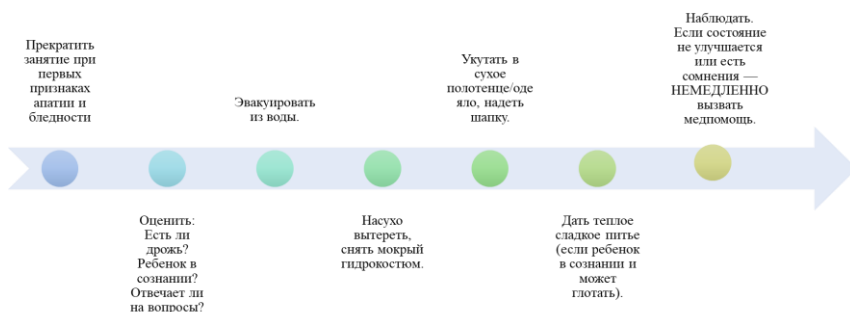


Рисунок 1 – Алгоритм профилактики критической ситуаций гипотермии в условиях открытой воды в процессе обучения серфингу лиц с ДЦП.

Как только обучающийся переходит в открытую воду для обучения серфингу, инструктору необходимо выделить 4 потенциально опасных условий. На берегу, вход/выход из воды, на воде (прибойная зона). Процент часто встречающихся критических ситуаций у лиц с ДЦП во время обучения серфингу: На берегу у 12 (60 %) обучающихся, вход/выход из воды у 20 (100%) обучающихся, на воде (прибойная зона) у 18 (90%) обучающихся.

Падение с серфинг-доски с последующим ударом о серфинг-доску, дно или другого ученика является критической ситуацией. В условиях открытой воды обучающийся должен быстро сориентироваться при падении с серфинг-доски, всплыть на поверхности, найти своё оборудование и совершить повторный заброс туловища на серфинг -доску, одновременно справляясь с воздействием волн и дрейфом.

Для обучающегося с ДЦП эта ситуация усугубляется измененной гидродинамикой и потенциальными проблемами проприоцепции, связанными с нарушением дистальных отделов нижних конечностей. Необходимость отработки проприоцепции в обучении в условиях спортивного бассейна препятствует утоплению в условиях открытой воды. Способность к самоспасению после падения является основным элементом безопасности ввремя занятиях серфингом.

Заключение. По данным специализированной литературы выявлено, что существует высокая эффективность обучения плаванию для снижения риска утопления в общей популяции детей, однако не содержат данных о специфике критических ситуаций у детей с ДЦП и не учитывают необходимость алгоритмов безопасности для этой категории в условиях открытой воды.

Ретроспективный анализ показывает, что большинство исследований выполнено в условиях спортивного бассейна, тогда как открытая вода остается недостаточно изученной средой, обладающей серьезными факторами риска. Перспективными направлениями являются: медико-педагогическая дифференциация детей с ДЦП для допуска к занятиям в открытой воде; разработка организационно-методической профилактики критических ситуаций в условиях открытой воды в процессе обучения серфингу лиц с ДЦП; создание научно-методических рекомендаций по безопасности в открытых водоемах для специалистов по серфингу.

Библиографический список

1. *Винокуров, Л. В.* Особенности комплекса упражнений для развития координационных способностей у детей с ДЦП "Особенности комплекса упражнений для развития координационных способностей у детей с ДЦП" при обучении серфингу / Л. В. Винокуров, Д. А. Дьяченко // *Адаптивная физическая культура*. – 2024. – Т. 100, № 4. – С. 26-29.
2. *Григорьева Д. В.* Гидрореабилитация: учебное пособие по направлению 49.04.02 "Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура)" / Д. В. Григорьева, Д. Ф. Мосунов, М. Д. Мосунова. – Санкт-Петербург: Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, 2024. – 132 с.
3. *Казakov Д. Ю.* Формирование акта дыхания в процессе гидрореабилитации у детей аутистов // *Материалы итоговой научно практической конференции профессорско-преподавательского состава Национального государственного*

Университета физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта. – Санкт-Петербург, 2013. – С. 146–147.

4. Мосунова М. Д. Особенности начального обучения плаванию лиц с эпилепсией в условиях глубокого бассейна / М. Д. Мосунова, Д. В. Григорьева // Наука и спорт: современные тенденции. – 2024. – Т. 12, № S1. – С. 151–159.

5. Brenner R.A., Taneja G.S., Haynie D.L., Trumble A.C., Qian C, Klinger R.M., Klebanoff M.A. Association between swimming lessons and drowning in childhood: a case-control study. Arch Pediatr Adolesc Med. 2009 Mar; 163(3):203-10.

ОПЫТ ОПТИМИЗАЦИИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СРЕДСТВАМИ НЕЙРОУСТАНОВОК У СПОРТСМЕНОВ ШОРТ-ТРЕКИСТОВ

*Киселёва А.М. – студент,
Лучко Р.Н. – научный руководитель, преподаватель
Хорошилова Е.В. – научный руководитель,
преподаватель ФГБУ ПОО «Государственное училище
(техникум) олимпийского резерва г. Бронницы МО»,
г. Бронницы, Россия
(amk2006@bk.ru)*

Аннотация. В статье представлены результаты экспериментального исследования программы тренировок шорт-трекистов с применением нейроустановок. Установлено статистически значимое снижение уровня ситуативной и соревновательной тревожности, улучшение функционального состояния и психофизиологических показателей в экспериментальной группе. Доказано положительное влияние программы на стабильность соревновательной деятельности и выполнение разрядных нормативов.

Ключевые слова: шорт-трек, нейроустановки, спортивная тревожность, саморегуляция, идеомоторная тренировка, психоэмоциональное состояние

Введение. Современный ритм жизни вызывает высокий уровень психоэмоционального напряжения у всех: от спортсменов до офисных работников и студентов.

Хронический стресс, тревожность и выгорание стали повседневностью. По данным ВОЗ, около 10-20% детей и подростков в мире имеют психические расстройства, среди которых тревожные расстройства занимают лидирующие позиции. В спортивной среде уровень тревожности у юных спортсменов может достигать 30-40% в предсоревновательный период. В связи с этим поиск эффективных методов саморегуляции приобретает общекультурное и социальное значение. Программа с применением нейроустановок, включающая дыхательные практики, медитацию, идеомоторную тренировку, йогу и нейрогимнастику, может применяться для снижения тревожности и управления стрессом. Однако отсутствуют комплексные, научно обоснованные программы, особенно в детско-юношеском спорте, где высок спрос на психологическую устойчивость. Разработка такой программы важна особенно для юных спортсменов.

Теоретическая/практическая новизна. Г.Б. Горская отмечает, что соревнования вызывают хронический стресс [4]. Отдельные методы психокоррекции доказали свою эффективность, но комплексные программы с применением нейроустановок для шорт-трекистов отсутствуют. Эта работа восполняет пробел, предлагая и обосновывая целостную технологию психофизической подготовки: регулярное выполнение дыхательных упражнений активирует парасимпатическую нервную систему, медитация снижает активность миндалевидного тела (центра страха), а идеомоторная тренировка и нейрогимнастика улучшают межполушарное взаимодействие и проприоцептивную чувствительность. Совокупное действие этих механизмов обеспечивает снижение тревожности и повышение устойчивости к стрессу.

Цель исследования. Теоретически обосновать, разработать и экспериментально апробировать программу с применением нейроустановок, направленную на оптимизацию психоэмоционального состояния и повышение эффективности соревновательной деятельности шорт-трекистов на тренировочном этапе.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на базе МБУ «Конькобежный центр «Коломна» (отделение шорт-трека) в период с сентября 2025 по апрель 2026 года. В нем приняли участие 20 спортсменов-шорт-трекистов в возрасте 12-16 лет, имеющих спортивную квалификацию

1 спортивный разряд, кандидат в мастера спорта (КМС). Методом случайной выборки были сформированы две группы: контрольная (КГ, n=10) и экспериментальная (ЭГ, n=10), сопоставимые по возрасту, квалификации и исходным психофизиологическим показателям ($p > 0,05$).

Применялся комплекс взаимодополняющих методов: анализ научно-методической литературы, педагогические наблюдения за тренировочной и соревновательной деятельностью, психодиагностические методики (шкала реактивной и личностной тревожности (ШРЛТ) Спилбергера-Ханина; шкала соревновательной личностной тревожности (ШСЛТ) Р. Мартенса; методика САН (Самочувствие-Активность-Настроение) В.А. Доскина и др.; athlete Psychological Strain Questionnaire (APSQ) – для оценки психологического дистресса спортсменов [адаптированная версия]), инструментальные психофизиологические методы: теппинг-тест (оценка подвижности нервных процессов) и треморометрия (оценка нервно-мышечного напряжения), анализ соревновательной деятельности (протоколы соревнований, стабильность результатов, выполнение разрядных нормативов), педагогический эксперимент (констатирующий, формирующий, контрольный этапы), методы математической статистики: t-критерий Стьюдента для независимых и связанных выборок. Теоретико-методологической основой работы послужили положения адаптивной физической культуры, изложенные в учебнике С.П. Евсеева [3].

Спортсмены КГ тренировались по стандартной программе. В тренировочный процесс ЭГ была интегрирована разработанная программа с применением нейроустановок, включающая 3-4 сессии в неделю (15-30 мин) в рамках недельного микроцикла (Таблица 1).

Таблица 1 – Схема программы по нейроустановкам в недельном микроцикле (ЭГ)

День	Основной метод	Время	Содержание
Пн	Дыхательные техники + рефлексия	20 мин	Диафрагмальное и квадратное дыхание (4-4-4-4), дневник самонаблюдения
Ср	Нейрогимнастика	15 мин	«Перекрестные шаги», «ленивая восьмерка», «кнопки мозга», «сова»
Пт	Идеомоторная тренировка + Медитация	25-30 мин	Мысленное «проигрывание» старта, поворота, обгона; медитация на дыхании
Сб	Йога / Растяжка с ментальным фокусом	30 мин	Асаны на растяжку мышц ног, спины, тазобедренных суставов с концентрацией на дыхании

Эксперимент включал три этапа: констатирующий (сентябрь-октябрь 2025 г.) – первичное тестирование; формирующий (ноябрь 2025 – март 2026 г.) – реализация программы, промежуточные срезы (методика САН еженедельно, полное тестирование за 48 ч до и через 24 ч после ключевых стартов); контрольный (апрель 2026 г.) – итоговое тестирование и анализ динамики показателей.

Результаты исследования и их обсуждение. На констатирующем этапе достоверных различий между КГ и ЭГ по всем показателям не выявлено ($p > 0,05$), что подтверждает корректность распределения спортсменов по группам. Статистическая обработка выполнена с использованием t-критерия Стьюдента. В таблице 2 представлены результаты

итогового тестирования (пост-тест) после завершения формирующего эксперимента.

Таблица 2 – Сравнительные показатели психоэмоционального состояния и психофизиологических функций в КГ и ЭГ (пост-тест, $M \pm \sigma$)

Показатель	КГ (n=10)	ЭГ (n=10)	Достоверность различий
ШРЛТ (ситуативная), баллы	50,2±2,4	39,1±1,7	p<0,01
ШСЛТ (соревновательная), баллы	26,3±1,4	19,8±1,0	p<0,01
APSQ (психологический дистресс), баллы	40,2±3,1	31,5±2,5	p<0,01
САН (самочувствие), баллы	4,7±1,4	6,2±0,9	p<0,05
САН (активность), баллы	4,3±1,5	5,9±1,1	p<0,05
САН (настроение), баллы	4,8±1,3	6,3±0,8	p<0,05
Теппинг-тест (кол-во ударов за 10 с)	67,8±5,5	74,2±4,1	p<0,05
Тремор (кол-во касаний)	13,5±3,4	8,4±2,2	p<0,05

Исследование Леонтьевой с соавторами [5] показало, что у шорт-трекистов уровень тревожности имеет специфические проявления. В контрольной группе ситуативная и соревновательная тревожность увеличились к концу сезона. В экспериментальной группе наблюдалось снижение ситуативной тревожности на 18,2% и

соревновательной на 20,5%, а также снижение психологического дистресса на 19,4%, что указывает на улучшение саморегуляции и совладания со стрессом.

Улучшение показателей САН в ЭГ (рост самочувствия на 21,6%, активности на 20,4%, настроения на 18,9% по сравнению с КГ, $p < 0,05$) указывает на профилактику переутомления и поддержание оптимального функционального состояния. Психофизиологические данные также демонстрируют положительную динамику: в ЭГ теппинг-тест улучшился на 7,4% ($p < 0,05$), что отражает повышение подвижности нервных процессов; тремор снизился на 33,3% ($p < 0,05$), что свидетельствует о снижении нервно-мышечного напряжения и повышении точности движений.

Таблица 3 – Сравнительный анализ соревновательной деятельности в КГ и ЭГ за период эксперимента

Показатель	КГ (n=10)	ЭГ (n=10)	Достоверность
Общее количество стартов на человека	5,2±1,1	5,4±1,0	$p > 0,05$
Количество попаданий в финал (А/В) на человека	2,8±1,2	3,9±1,1	$p < 0,05$
Количество призовых мест на человека	1,1±0,8	2,3±0,9	$p < 0,05$
Коэффициент вариации времени (500 м), %	2,8%	1,5%	-
Выполнение норматива МС (кол-во чел.)	2	5	$p < 0,05$

Анализ соревновательной деятельности выявил, что спортсмены экспериментальной группы (ЭГ) показали более высокую эффективность: частота попаданий в финалы выросла на 39,3% ($p < 0,05$), количество призовых мест увеличилось более чем в 2 раза ($p < 0,05$). Стабильность выступлений в ЭГ (коэффициент вариации времени на

дистанции 500 м — 1,5%) была почти в два раза выше, чем в контрольной группе (КГ) (2,8%). В ЭГ 50% спортсменов выполнили или подтвердили норматив мастера спорта, в КГ — 20% ($p < 0,05$).

Заключение

1. Использование программы с применением нейроустановок способствует статистически значимому снижению ситуативной (на 18,2%) и соревновательной тревожности (на 20,5%) у шорт-трекистов 12-16 лет ($p < 0,01$).

2. В экспериментальной группе зафиксировано улучшение функционального состояния (рост показателей САН на 18-21%, $p < 0,05$) и психофизиологических функций (теппинг-тест +7,4%, тремор -33,3%, $p < 0,05$).

3. Соревновательная деятельность спортсменов ЭГ характеризуется более высокой стабильностью (коэффициент вариации 1,5% против 2,8% в КГ) и результативностью (выполнение норматива МС в 2,5 раза чаще, $p < 0,05$).

Перспективы дальнейших исследований связаны с изучением долгосрочных эффектов программы (профилактика эмоционального выгорания), ее адаптацией для спортсменов младших возрастных групп (12-14 лет), а также включением в дизайн исследования биохимических маркеров стресса (кортизол, тестостерон) и расширением выборки на представителей других видов спорта и неспортивных групп.

Библиографический список

1. *Алексеев, А.В.* Система АГИМ. Путь к точности / А.В. Алексеев. – М.: Физкультура и спорт, 2011. – 158 с.

2. *Белкин, А.А.* Идеомоторная подготовка в спорте / А.А. Белкин. – М.: Физкультура и спорт, 1983. – 128 с.

3. *Евсеев, С.П.* Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник / С.П. Евсеев. – М.: Спорт, 2016. – 616 с.

4. *Горская, Г.Б.* Организационный стресс в спорте: источники, специфика проявлений, направления исследований / Г.Б. Горская // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2014. – № 3. – С. 60-65.

5. *Леонтьева, Е.* Исследование частоты проявления различных уровней тревоги и мотивации у спортсменов,

специализирующихся в скоростном беге на коньках и в шорт-треке / Е. Леонтьева, В. Сопов, В. Чурсин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 11 (177). – С. 246-251.

6. *Одинцов, А.С.* Нейрогимнастика как средство психологической подготовки спортсменов-батутистов / А.С. Одинцов // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования. – 2024. – Т. 13, № 1А. – С. 209-215.

7. *Bühlmayer, L.* Effects of mindfulness practice on performance-relevant parameters and performance outcomes in sports: A meta-analytical review / L. Bühlmayer, D. Birrer, P. Röthlin, O. Faude, L. Donath // Sports Medicine. – 2017. – Vol. 47, № 11. – P. 2309-2321.

8. *Sustanon, A.* Yoga practices in Italian short track speed skating national team: Effects on postural skills / A. Sustanon, M. Rossi, G. Bianchi // International Journal of Sports Science & Coaching. – 2015. – Vol. 10, № 4. – P. 741-752.

СУБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ, СВЯЗАННОГО СО ЗДОРОВЬЕМ, СТУДЕНТОВ-ПЕРВОКУРСНИКОВ, ОТНЕСЕННЫХ К СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ГРУППЕ

*Колодкин В.Э. – аспирант,
Пешкова Н.В. – научный руководитель,
д-р пед. наук, доцент,
СурГУ, г. Сургут, Россия
(vad_hm99@mail.ru)*

Аннотация. В статье представлены результаты анализа субъективной оценки качества жизни, связанного со здоровьем, студентов-первокурсников, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе (применялся «Опросник SF-36»). Было выявлено, что юноши в целом демонстрируют более высокие значения, как по отдельным шкалам, так и интегральным показателям физического и психологического компонентов здоровья по сравнению с девушками.

Ключевые слова: студенты, специальная медицинская группа, здоровье, SF-36.

Введение. Проблема снижения показателей здоровья у студенческой молодежи в последнее время выходит на первый план. Молодые люди, обучающиеся в университетах, составляют будущий трудовой потенциал страны, от них будет зависеть эффективность развития многих отраслей экономики. Студенты, отнесенные к специальной медицинской группе для академических занятий по физической культуре, это особая категория обучающихся, которая требует пристального внимания педагогов как со стороны физического, так и психологического состояний, определяющих не только их самочувствие, но и влияющих на возможность освоения образовательной программы в вузе.

В этой связи актуальным становится как учет объективных показателей, так и субъективной оценки качества жизни, связанного со здоровьем, самими студентами, поскольку во многом именно она, становится фундаментом, на котором в дальнейшем строится их учебная, физическая и социальная активность [1, 3].

Для студентов-первокурсников уровень субъективного восприятия здоровья может рассматриваться в качестве индикатора успешной адаптации к условиям вуза. Если обучающийся ощущает себя хронически уставшим, физически ограниченным или социально изолированным, то это может привести к дезадаптации, снижению успеваемости и дальнейшему отчислению.

Цель исследования – выявить уровень субъективной оценки качества жизни, связанного со здоровьем, студентов-первокурсников, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе.

Методы исследования. Исследование проводилось на базе Сургутского государственного университета. Было протестировано 86 студентов- первокурсников, отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе, из них 25 юношей и 61 девушка. Для оценки качества жизни, связанного со здоровьем, использовался «Опросник SF-36» (показатели по физическому и психологическому компонентам

были дифференцированы по уровням в следующих диапазонах: 0-25 баллов – низкий уровень, 26-50 баллов – уровень ниже среднего, 51-75 – средний уровень, 76-100 – высокий уровень) [5, 6]. Полученные значения были обработаны с помощью методов математической статистики.

Результаты исследования. В соответствии с результатами, представленными в таблице 1, по трем шкалам физического компонента средние значения у юношей соответствуют высокому уровню, что позволяет сделать заключение об отсутствии серьезных ограничений в самообслуживании и физических нагрузках. У девушек средние значения в группе несколько хуже, чем у юношей, по двум шкалам «Ролевое физическое функционирование» и «Общее состояние здоровья» они соответствуют среднему уровню.

Таблица 1 – Средние значения показателей качества жизни (в %), $M \pm m$

Шкалы SF-36	Юноши (n=25)	Девушки (n=61)	Юноши		Девушки	
			Max	min	Max	min
Физический компонент	58±1,69	40,9±1,1	65,1	40,9	30,8	65,9
Физическое функционирование	90,9±1,8	81,2±1,9	100	55	100	45
Ролевое физическое функционирование	81,7±5,9	70,8±4,5	100	0	100	0
Интенсивность боли	81,8±3,7	76,8±2,8	100	35	100	22
Общее состояние здоровья	62,4±3,9	61,5±2,5	100	20	95	5
Психологический компонент	61±1,7	46,1±1,3	69,4	31,9	27	69
Психическое здоровье	69,8±2,9	62,40±2,3	100	24	100	16
Ролевое эмоциональное функционирование	77±3,6	64,4±2,9	100	0	100	0
Социальное функционирование	85,4±6,6	73,8±4,8	100	50	100	0
Жизненная активность	63,8±3,1	56±2,5	95	20	100	5

Важно отметить, что вариационный размах по шкале «Ролевое физическое функционирование» как у юношей, так и у девушек, составляет 100%, что свидетельствует о

значительных индивидуальных различиях в субъективной оценке качества жизни.

По психологическому компоненту средние значения у юношей по двум шкалам соответствуют высокому уровню, у девушек таких результатов выявлено не было. Также, как и по физическому компоненту по шкале «Ролевое эмоциональное функционирование» зафиксирован существенный вариационный размах в 100%.

Для комплексной оценки ресурсов здоровья студентов были проанализированы интегральные показатели физического и психологического компонентов здоровья (рисунок 1, 2).

У большинства девушек и юношей полученные значения соответствуют среднему уровню, что свидетельствует о том, что физическое состояние студентов в целом позволяет им достаточно эффективно справляться с учебной нагрузкой и жизненными ситуациями, снижение умственной и физической работоспособности наблюдается только во время «пиковых» нагрузок [2, 4].

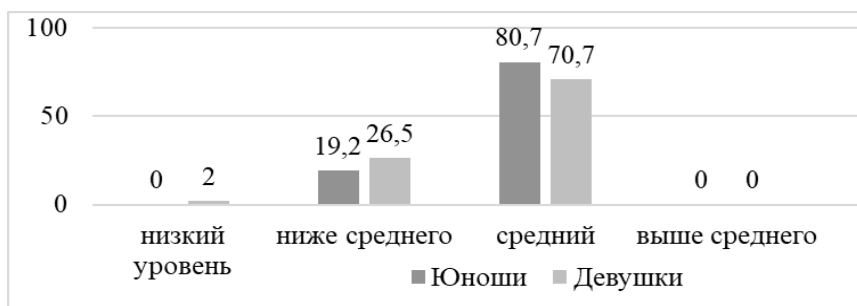


Рисунок 1 – Распределение индивидуальных значений физического компонента по уровням (в %)

Для обучающихся, у которых был выявлен «низкий» и «ниже среднего» уровни физического компонента здоровья необходима разработка дополнительных мер поддержки, в том числе применение «адресных» здоровьесберегающих технологий в процессе физического воспитания с учетом индивидуальных особенностей.

По психологическому компоненту зафиксированные значения несколько хуже, чем в физическом. Притом, что 57,7% юношей продемонстрировали достаточный уровень эмоционального контроля и социальной включенности, проявления тревожности носят у них ситуационный характер, у 42,3% выявлены показатели, попадающие в диапазон «ниже среднего». У девушек, к сожалению, доля уровней «низкий» и «ниже среднего» составила 62,2%.

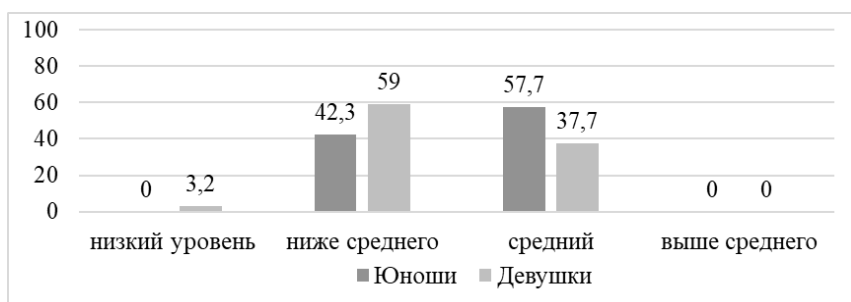


Рисунок 2 – Распределение индивидуальных значений психического компонента по уровням (в %)

При таких значениях высока вероятность возникновения психосоматических расстройств из-за постоянной тревоги, чувстве усталости, сниженном качестве социального взаимодействия. Для данной категории студентов в рамках физического воспитания рекомендуется всестороннее применение игровых методов, стимулирующих контактное взаимодействие с другими обучающимися, формирование у молодых людей позитивных копинг-стратегий поведения в ситуациях фрустрации, возникающих в учебном процессе и повседневной жизнедеятельности.

Проведенный корреляционный анализ значений интегральных показателей физического и психологического компонентов здоровья показал, что в группе девушек наблюдается слабая положительная корреляция ($r = 0,29$), тогда как у юношей $r=0,89$, что свидетельствует о высокой согласованности между анализируемыми результатами.

Заключение. Анализ результатов проведенного исследования позволяет сделать заключение о том, что юноши

в целом демонстрируют более высокие значения, как по отдельным шкалам, так и интегральным показателям физического и психологического компонентов здоровья по сравнению с девушками. Это может быть связано как с физиологическими особенностями обучающихся, так и с социально-психологическими факторами. В процессе физического воспитания необходимо учитывать, как объективные показатели состояния организма студентов, так и субъективное восприятие здоровья обучающихся.

Библиографический список

1. *Кучин, Р.В.* Оценка качества жизни по SF-36 у студенток специальной медицинской группы после реализации авторской оздоровительной программы / Р.В. Кучин, Т.А. Максимова // Вестник Курганского государственного университета. – 2016. – № 2 (41). – С. 62-65.

2. *Мизин, В.И.* Использование опросника SF-36 в оценке эффективности медицинской реабилитации на основе критериев «Международной классификации функционирования, нарушения жизнедеятельности и здоровья» / В.И. Мизин, В.В. Ежов, А.Ю. Царев, Т.С. Яновский, А.В. Ежов, Д.А. Шилина // Вестник физиотерапии и курортологии. – 2020. – № 4. – С. 85-89.

3. *Новик, А.А.* Руководство по исследованию качества жизни в медицине: монография / А.А. Новик, Т.И. Ионова. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2007. – 320 с.

4. *Сухинин, А.А.* Субъективная оценка состояния здоровья студентами / А.А. Сухинин, Л.В. Горбов, М.И. Богрова, Я.В. Фомина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 9. – С. 79-82.

5. *Lins L.* SF-36 total score as a single measure of health-related quality of life: Scoping review / L. Lins, F.M. Carvalho // SAGE Open Medicine. – 2016. – Vol. 4. – URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27757230/>

6. *Ware J.E.* SF-36 Health Survey Manual and Interpretation Guide / J.E. Ware, K.K. Snow, M. Kosinski, B. Gandek. – Boston: The Health Institute, 1993. – 314 p.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД И РАЗРАБОТКА АДАптиРОВАННЫХ ПРОГРАММ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ДЛЯ ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ

*Столяренко Б.Г. – студент
Лубышева Л.И. – научный руководитель, д.п.н, проф.,
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма»
Казань, Россия
(bogdan.stolyarenko@gmail.com)*

Аннотация. *Статья посвящена индивидуальному подходу и адаптированным программам физического воспитания для детей с особыми потребностями. Основные цели – поддержание физической формы, формирование здорового образа жизни и развитие социальных навыков. Рассмотрены характеристики и методы индивидуализации в обучении таких детей.*

Ключевые слова: *дети с различными потребностями, индивидуализация, дети с ограниченными возможностями здоровья, адаптированные программы, физическое развитие.*

Введение. В соответствии с актуальными образовательными стандартами, к физическому воспитанию предъявляются повышенные требования к его качеству. Применение разнообразных методик и педагогических стратегий способствует повышению привлекательности и эффективности занятий, что, в свою очередь, стимулирует развитие у обучающихся стойкой мотивации к поддержанию здоровья и ведению активного образа жизни.

Особая роль в современном процессе занимает индивидуализация обучения. Учёт индивидуальных особенностей каждого ребёнка – такие как возраст, уровень физической подготовленности, наличие медицинских противопоказаний – позволяет разрабатывать персонализированные программы физического воспитания, максимально отвечающие потребностям и возможностям каждого учащегося.

Таким образом, реализация индивидуального подхода требует от специалиста высокой профессиональной компетентности, включая умение быстро и точно разрабатывать индивидуальные программы, ориентированные на конкретного ребёнка и его потребности.

Цель исследования. Провести теоретический анализ применения индивидуального подхода в системе физического воспитания с разными категориями обучающихся.

Методы и организация исследования: теоретико-методологический анализ задач, принципов, средств и определения актуальности темы адаптированных программ по физическому воспитанию для детей с различными потребностями.

Результаты исследования и их обсуждение. В процессе физического воспитания детей необходимо создать такие условия для развития, в которых его возможности раскроются полностью. Этому может способствовать индивидуальный подход [3].

В своей работе М.А. Алиева даёт определение понятию «индивидуальный подход» - это осуществление педагогического процесса с учётом индивидуальных особенностей, учитывая интересы, особенности характера, темперамента, уровень физического, психического развития и коммуникативные навыки [1].

Индивидуализированный подход невозможно реализовать без изучения личности воспитанника. Для этого необходимо провести психолого-педагогическую диагностику ребёнка: память, речь, внимание, восприятие, эмоционально-волевая сфера, а также имеющиеся нарушения физического развития, состояния слуха, зрения.

Дети с нарушением речи

Мышление: затруднение в абстрактном мышлении в анализе и синтезе информации;

Память: проблемы с запоминанием слов или фраз;

Речь: затруднения в произношении или формировании звуков и слов;

Внимание: неустойчивое или рассеянное;

Восприятие: затруднения в восприятии и понимании речи;

Эмоционально-волевая сфера: испытывают переживания из-за своих речевых трудностей, низкая самооценка.

Адаптация коммуникативных средств: применение визуальных сигналов, жестового языка, наглядных пособий и демонстраций для обеспечения понимания инструкций;

Создание оптимальной среды: минимизация шумового фона, чтобы ребёнок мог легче сосредотачиваться на занятии;

Модификация упражнений: подбор и корректировка физических упражнений с учётом возможностей и ограничений ребёнка;

Учёт психологических особенностей: поддержка эмоционального комфорта, мотивация и уверенность ребёнка в своих силах.

Дети с задержкой психического развития

Мышление: испытывает трудности в области когнитивных функций, связанных с абстрактным мышлением, логическими рассуждениями и анализом комплексных проблем;

Память: затруднения в формировании и активации долговременной памяти;

Речь: наблюдается замедленное формирование речевых навыков и проблемы с произношением отдельных звуков;

Внимание: недостаток внимания и концентрации, трудно сосредотачиваться на задачах;

Восприятие: нарушение восприятия сенсорной информации, трудности с пониманием окружающего мира;

Эмоционально-волевая сфера: эмоциональные и поведенческие выражения, не соответствующие возрасту или нормам.

Темп и ритм: подстраиваться под скорость работы и оставлять время на осмысление информации;

Длительность занятий: заранее готовить структуру занятия, учитывая его время и перерывы между ними;

Восприятие и запоминание: обеспечить понимание через наглядные материалы, систематические повторения и демонстрации;

Физиологические особенности: индивидуализировать тренировочную программу, принимая во внимание текущие показатели здоровья.

Дети с интеллектуальными нарушениями

Мышление: трудности с абстрактным мышлением, анализом и синтезом информации;

Память: трудности с долговременной и краткосрочной памятью;

Речь: словарный запас и грамматические навыки ограничены, трудности с выражением своих мыслей;

Внимание: трудности с сосредотачиванием внимания на задаче;

Восприятие: трудности с распознаванием и интеграцией сенсорных каналов;

Эмоционально-волевая сфера: трудности с контролем и пониманием своих эмоций, поведения. Простота инструкций: использовать ясные объяснения, визуальные подсказки и пошаговые демонстрации;

Темп выполнения: учитывать скорость усвоения задания, выполнять упражнения в комфортном ритме;

Длительность и структура: проводить короткие, четко структурированные уроки с частыми перерывами;

Психэмоциональный настрой: создавать дружелюбную атмосферу, поощрять успехи;

Физиологические особенности: учитывать физические возможности и особенности моторики.

Дети с нарушением зрения

Мышление: приближено к норме;

Память: затруднена из-за ограниченности визуального опыта;

Речь: затруднения в произношении слов или выражения мыслей;

Внимание: плохое умение фокусироваться на визуальных объектах;

Восприятие: нарушено из-за ограниченной зрительной функции;

Эмоционально-волевая сфера: повышенная чувствительность к эмоциям.

Адаптация инструкций: использовать тактильные и звуковые подсказки, объяснять словами;

Обеспечение безопасной среды: устранить травмоопасные предметы, предусмотреть специальные ориентиры;

Темп и уровень сложности: выбирать упражнения по индивидуальным возможностям, не торопить;

Использование тактильных средств: применять усмотрительные пособия и тактильные метки;

Создание доверия: уделять внимание эмоциональному комфорту, поощрять активность;

Учёт особенностей восприятия: комбинировать зрительные, тактильные и слуховые стимулы.

Дети с нарушением опорно-двигательного аппарата

Мышление: трудности с абстрактным и логическим мышлением;

Память: ограничения в краткосрочной и долгосрочной памяти, трудности в запоминании;

Речь: затруднения в артикуляции, плохая грамматика;

Внимание: трудности с концентрацией внимания, проблемы с двигательным фокусированием на задачи;

Восприятие: проблемы с распознаванием предметов, лиц, цветов;

Эмоционально-волевая сфера: испытывают чувство беспомощности, низкая самооценка

Модификация нагрузки: изменять объём и сложность движений, чтобы избежать переутомления и травм;

Использование вспомогательных средств: применять опорные приспособления, поручни, ортопедические устройства;

Темп и ритм: соблюдать индивидуальный ритм выполнения, давать больше времени на освоение движений.

Дети с нарушением слуха

Мышление: отклоняющиеся от нормы, проблемы понимания абстрактных понятий;

Память: снижена кратковременная память и запоминание информации;

Речь: трудности в произношении звуков;

Внимание: плохая задержка внимания, трудности в концентрации;

Восприятие: трудности в различии и понимании речи;

Эмоционально-волевая сфера: чувство изоляции из-за ограниченных коммуникативных навыков.

Использование визуальных и жестовых средств: применять жесты, знаковую речь, наглядные пособия и схемы;

Объяснение инструкций: использовать яркие и понятные визуальные инструкции или письменные указания;

Создание визуальных ориентиров: применять сигналы, таблички, яркие метки для ориентировки;

Темп и уровень сложности: учитывать скорость восприятия информации, не торопить;

Обеспечение безопасной и комфортной среды: избегать шума и способствовать хорошему зрительному контакту.

В своей работе Б.П. Яковлева, Г.Д. Бабушкина подчёркивают, что индивидуальный подход физического воспитания предусматривает следующие характеристики:

-выбор способов приёмов, темпа обучения упражнениям в соответствии с уровнем технической, физической, координационной и психологической подготовленностью;

-учёт индивидуально-психологических особенностей;

-выбор наиболее целесообразных средств, интенсивности нагрузки и отдыха при обучении упражнениям;

-применение педагогических воздействий [4].

Отметим, что средства и приёмы физического воспитания детей с различными потребностями должны быть адаптированы к их особенностям и способностям. К.В. Колесникова отмечает, что средства физического воспитания направлены, прежде всего, на коррекцию и компенсацию недостатков физического развития и двигательных качеств. Основные подходы к физическому воспитанию и развитию включают использование эстафет, специальных игр и упражнений, адаптированных к их возможностям, ролевые игры. Следует отметить, что физическое воспитание и развитие детей должны быть направлены не только на физическую активность, но и на развитие их эмоциональных и социальных навыков, а также самостоятельности [2].

Таким образом, мы рассмотрели наиболее важный подход в физическом воспитании – индивидуализация. Несомненно, в процессе разработки программы педагогом учитываются морфофункциональные, анатомо-физиологические и психологические особенности каждого учащегося в отдельности для более эффективного включения в педагогический процесс и достижения поставленных целей.

Заключение. Физическое воспитание занимает важное место в системе общего образования, являясь неотъемлемой частью всестороннего развития личности, а также лечения детей с нарушениями развития. Реализация индивидуального подхода в физическом воспитании позволяет повысить эффективность деятельности педагогов, способствует формированию у школьников интереса к активному образу жизни, развитию физических и личностных качеств. Этот принцип становится основой для развития гармонично развитой личности, способной самостоятельно поддерживать и укреплять своё здоровье и физическую форму.

Библиографический список

1. *Алиева, М. А.* Осуществление индивидуального подхода в физическом воспитании школьников / М. А. Алиева // Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых: Сборник научных статей 6-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок. В 4-х томах, Курск, 01 декабря 2025 года. - Курск: ЗАО "Университетская книга", 2025. - С. 283-285.

2. *Колесникова, К.В.* О физическом воспитании и развитии детей с ограниченными возможностями здоровья / К.В. Колесникова // Вестник студенческого научного общества ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". - 2024. - № 16-3. - С. 198-202.

3. Психология индивидуализации личности в образовании: учебное пособие / М. В. Рогов, Н. В. Ланина, Г. В. Орлова [и др.]. - Воронеж: ВГПУ, 2022. - 132 с. - ISBN 978-5-00044-898-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/266948> (дата обращения: 07.02.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Психология физической культуры: учебник / под редакцией Б. П. Яковлева, Г. Д. Бабушкина. - Москва: Спорт-Человек, 2016. - 624 с. - ISBN 978-5-906839-11-4. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/97483> (дата обращения: 07.02.2026). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

СОВРЕМЕННЫЕ ФИТНЕС-ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ СТУДЕНТОК ОСНОВНОЙ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ГРУПП ЗДОРОВЬЯ

*Суворова М.В. – старший преподаватель
БГУ, г. Минск, Республика Беларусь
(Margo.MS571@gmail.com)*

Аннотация. Рассмотрены и проанализированы наиболее популярные и эффективные фитнес-технологии в образовательном процессе по физической культуре студенток вуза. Комплексное использование направлений современной аэробики (степ, «фит-рок» и др.) с применением современных силовых тренажёров на различные группы мышц способствует повышению мотивационных приоритетов к занятиям физической культурой и ведению здорового образа жизни, приобщению к самостоятельным тренировкам в данных направлениях фитнеса.

Ключевые слова: фитнес, физическое воспитание, студентки, образовательный процесс, здоровье, физическая культура.

Введение, актуальность исследования. Современные фитнес-программы, внедрившись в образовательный процесс по физической культуре в вузах, значительно повысили его эффективность и привлекательность, открывая новые горизонты для студентов. Актуальность исследования заключается в том, что государственная политика, реклама и пропаганда здорового образа жизни (ЗОЖ) в средствах массовой информации, а также соцсетях Интернет, вовлекают все больше современную молодежь в регулярные занятия

физической активностью. Современный фитнес в своем многообразии методов и средств эмоционально и физически обогащает образовательный процесс по физической культуре студентов, воздействуя на все сферы их личности.

В результате, **цель данного исследования** заключается в использовании современных фитнес-технологий (на примере «фит-рока», степ-аэробики и др.) в физическом воспитании студенток основной и подготовительной групп здоровья в учреждении высшего образования, а также определения эффективности их применения в образовательном процессе.

Методы и организация исследования. В рамках физической культуры в учреждении высшего образования для студенток основной и подготовительной медицинских групп (факультет прикладной математики и информатики БГУ) в комплексе используются различные направления фитнес-технологий: современная аэробика, тренировочные средства (степы, «фит-рок»), тренажеры (выполнение комплексов упражнений индивидуальной направленности на различные группы мышц). Эти меры помогают предупредить гипокинезию, а также справиться с ростом информационного и психического стресса в условиях быстрого ритма жизни. Кроме того, они способствуют усилению мотивации студенток к занятиям физической культурой, выполнению физических упражнений и ведению здорового образа жизни (рис. 1).

Многолетняя практика и собственный опыт позволили определить, что возможности современной аэробики в образовательном процессе для студенток достаточно велики:

- воздействие на отдельные мышечные группы, освоение техники движений, освоение связок, блоков связок, их усложнение;

- выбор физических упражнений с широким диапазоном сложности по технике их исполнения;

- саморегуляция нагрузки по собственному самочувствию и ее вариативность;

- удовольствие и удовлетворенность практическими занятиями, эмоциональность (танцевальный характер аэробики и глубокая «внутренняя логика» занятий способствуют даже интеллектуальной удовлетворенности).

Результаты и их обсуждение. Согласно анкетному опросу, проводимому среди студенток ФПМИИ БГУ (2024 г.), занятия аэробикой влияют на такие качества личности, как:

- трудолюбие (на 56 % опрошенных);
- преодоление личных комплексов, уверенность в себе (на 72 % опрошенных);
- общительность (на 41 % опрошенных);
- доброжелательность (на 34 % опрошенных);
- повышение уровня физической активности (у 85 % опрошенных).



Рисунок 1 – Занятия аэробикой со студентками (2024 г.)

В рамках современных фитнес-практик, на занятиях со студентками основной и подготовительной медицинских групп с большим энтузиазмом применяются передовые тренажеры, нацеленные на различные мышечные группы, с учетом индивидуальных особенностей здоровья [1, с. 17]. Наибольший интерес у девушек вызывают комплексы упражнений, направленные на укрепление мышц брюшного пресса, бедер и ягодиц. Данные физические упражнения отличаются многократным повторением движений с относительно регулярными периодами отдыха. Продолжительность этих периодов варьируется в зависимости от основной цели упражнения: обеспечение возможности для следующего повторения нагрузки, достаточного восстановления сил или усиления эффекта от предыдущей нагрузки [2, с. 50]. Упражнения применяются для развития

всех физических качеств, хотя и в разной степени: как в рамках одного занятия, так и на протяжении серии тренировок.



Рисунок 2 – Занятия студентов в спортивном зале (2025 г.)

Сегодня весьма востребованным и действенным направлением является «фит-рок» – степ-аэробика под музыку, особенно с применением дополнительного инвентаря (в частности, барабанных палочек). Эта разновидность фитнеса представляет собой набор энергичных физических упражнений с мощным кардио-эффектом, выполняемых под ритмичную музыку и с использованием специальных «барабанных палочек», которые служат в качестве отягощения для тела (рис.2).

Сегодня профессионалы в области здоровья акцентируют внимание на том, что занятия фитнесом с использованием специальных палочек позволяют проводить энергичные силовые тренировки под ритмичное музыкальное сопровождение, что способствует развитию чувства ритма и вызывает положительные эмоции [3, с. 834]. Известно, что даже простейшие формы музицирования оказывают существенное положительное влияние на деятельность головного мозга. Данный вопрос активно исследуется Анитой Коллинз, которая рассматривает игру на музыкальных инструментах как своеобразную «гимнастику» для мозга, способствующую его развитию и поддержанию когнитивных функций [4]. Предлагаемые физические упражнения содействуют внедрению и поддержанию здорового образа жизни среди молодежи, а также помогают снизить уровень стресса, возникающего в период интенсивной учебы, за счет достаточной физической активности. В результате

применения «фит-рока» повысилась посещаемость студентками практических занятий по физической культуре на 19,6 %, а также увеличилось стремление к самостоятельным занятиям физическими упражнениями, особенно у студенток 3-го курса), а у некоторых девушек – и к снижению массы тела.

Необходимо отметить, что все фитнес-технологии строятся в соответствии с основополагающими принципами теории и методики физического воспитания и предусматривают в структуре занятия разминку, предварительную растяжку, основную аэробную часть, силовые упражнения (возможно использование предметов), заключительную часть с применением упражнений на гибкость и дыхание.

Заключение. Таким образом, внедрение инновационных фитнес-методик в учебную программу по физической культуре в высших учебных заведениях оказывает положительное влияние на оптимизацию образовательного процесса, обеспечивая значительные улучшения в оздоровлении и физической подготовке студентов. В частности, у студенток отмечается прогресс в показателях здоровья, улучшение функционального состояния организма и повышение уровня физической подготовленности, что положительно сказывается на общей работоспособности. Предлагаемые фитнес-технологии, используемые в комплексе, демонстрируют способность усиливать мотивацию к занятиям физической культурой и формированию здорового образа жизни, а также стимулируют интерес к самостоятельным тренировкам в выбранных направлениях фитнеса. Это, в свою очередь, способствует формированию устойчивых навыков поддержания физической формы и укрепления здоровья на протяжении всей жизни.

Библиографический список

1. *Скрипко, А.Д.* Технологии физического воспитания: монография / А.Д. Скрипко. – Минск: ИСЗ, 2003. – 283 с.

2. Якуш, Е.М. Средства, методы и принципы физического воспитания: пособие / Е.М. Якуш. – 2-е изд., стер. – Мн.: БГУФК, 2021. – 86 с.

3. Юрченя, И.Н. Совершенствование современных научных исследований студентов исторических специальностей в области физической культуры и спорта / И.Н. Юрченя // Диверсификация педагогического образования в условиях развития информационного общества: мат-лы IV Межд. науч.-практ. конф. – Минск: БГУ, 2025. – С. 834-839.

4. Смирнова, Д.Р. Фитнес с барабанными палочками / Д.Р. Смирнова, И.В. Мищенко, Т.В. Аношина // Материалы XII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018018935>"><https://scienceforum.ru/2020/article/2018018935>. – Дата доступа: 17.05.2025.

ОЦЕНКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СТОП У ДЕТЕЙ ХАНТЫ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

*Худи К.Ф. – аспирант
Пешкова Н.В. – научный руководитель,
д-р пед. наук, доцент,
СурГУ, г. Сургут, Россия
(khudi.kf@mail.ru)*

Аннотация. В статье представлены результаты исследования морфофункционального состояния стоп детей ханты младшего школьного возраста. Всего с помощью ПАПК «Подоскан» обследовано 157 детей 1-4 классов. Выявлена тенденция к уплощению сводов стопы у детей 4 класса по сравнению с первоклассниками, и в целом, более низкий и широкий свод, что может являться эволюционно закреплённой адаптацией, обеспечивающей увеличение площади опоры и снижение энергозатрат при ходьбе по нестабильной поверхности.

Ключевые слова: стопа, продольный свод, ханты, младшие школьники

Введение. Проблема патологий стопы остается значимой на протяжении многих лет и стимулирует проведение научных исследований, посвященных профилактике их возникновения [2, 5]. Это связано с тем, что стопа выполняет важные функции в обеспечении полноценной жизнедеятельности человека, ее нарушения и деформации ограничивают возможности и существенно снижают качество жизни [6]. В связи с этим проблема морфологической и функциональной оценки состояния стоп имеет важное значение особенно в периоды активного роста и развития детей с целью организации профилактических мероприятий отклонений в их формировании [7].

Изучение морфофункционального состояния стоп у детей коренных малочисленных народов Севера, в частности ханты, проживающих в ХМАО-Югре, актуализируется диссонансом, возникающим между условиями их развития в семьях, ведущих традиционный образ жизни, оказывающий существенное влияние на формирование опорно-двигательного аппарата, и пришкольного интерната, в котором дети проживают в течение учебного года.

Цель исследования – оценить морфофункциональное состояние стоп у детей ханты младшего школьного возраста, проживающих в пришкольных интернатах.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие дети ханты младшего школьного возраста. Всего было обследовано 157 человек, из них 85 мальчиков и 72 девочки. Проведена оценка состояния стопы в положении стоя методом компьютерной плантографии с помощью программно-аппаратного плантографического комплекса «Подоскан» (МБН, Россия).

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ морфофункционального состояния стоп у детей ханты младшего школьного возраста позволил выявить следующие характеристики.

Среднее значение длины стопы у мальчиков к 4 классу относительно первоклассников увеличивается на 2 см.,

одновременно с этим происходит ее расширение, что ведет за собой увеличение площади на 26 см² (табл.1).

Показатель по Штритеру, характеризующий высоту продольного свода, имеет наибольшие значения у мальчиков 1 класса, тогда как у школьников 4 класса он снижается. Это может быть связано с возрастными изменениями, повышением массы тела. Угол вальгуса первого пальца во всех возрастных группах находится в пределах допустимых значений, однако прослеживается тенденция к его некоторому увеличению в старших классах, что может свидетельствовать о начале формирования поперечного плоскостопия, что согласуется с литературными данными о распространенности подобных деформаций стопы у детей [2].

Таблица 1 – Показатели состояния подошвенной поверхности стоп мальчиков ханты младшего школьного возраста (M±m)

Класс	1 (n=19 чел.)		2 (n=22 чел.)		3 (n=24 чел.)		4 (n=20 чел.)	
	Левая	Правая	Левая	Правая	Левая	Правая	Левая	Правая
Показатель по Штритеру, %	55,1 ±2,6	54,5 ±2,7	48,1 ±2,1	48,6 ±1,3	49,9 ±2,5	50,9 ±1,8	45,9 ±1,3	46,6 ±1,4
Угол вальгуса I пальца, градусы	15,5 ±0,5	14,9 ±0,6	13,6± 0,5	13,2 ±0,6	14,3 ±0,4	14,1 ±0,5	15,1 ±0,4	14,7 ±0,5
Показатель по Годунову, %	75,8 ±4,6	75,6 ±4,7	88,8± 3,7	87,4 ±2,2	84,0 ±4,3	80,7 ±3,0	89,0 ±2,2	85,1 ±3,9
Коэффициент переднего отдела стопы	1,5 ±0,02	1,56 ±0,01	1,59 ±0,02	1,59 ±0,02	1,56 ±0,02	1,57 ±0,02	1,56 ±0,02	1,55 ±0,02
Ширина стопы, см	7,6 ±0,1	7,6 ±0,1	8,2 ±0,1	8,1 ±0,1	8,3 ±0,1	8,3 ±0,1	8,4 ±0,1	8,3 ±0,1
Длина стопы, см	18,3 ±0,3	18,4 ±0,3	19,3± 0,2	19,3 ±0,2	19,9 ±0,2	19,9 ±0,2	20,7 ±0,2	20,7 ±0,2
Площадь стопы, см ²	103,3 ±3,1	103,3 ±2,9	115,5 ±2,3	114,5 ±2,4	123,0 ±2,9	122, ±2,7	129,9 ±2,7	129,0 ±2,7

Более высокие значения показателя по Годунову, отражающего степень продольного уплощения стопы, зафиксированы у мальчиков 2 и 4 классов, что может

свидетельствовать о некотором улучшении амортизационных свойств стопы к 4 классу. Коэффициент переднего отдела стопы у мальчиков всех групп остается стабильным и не имеет критических отклонений.

При оценке средних значений показателей состояния подошвенной поверхности стоп у девочек, также, как и у мальчиков, отмечается закономерное увеличение длины, ширины и площади стопы с возрастом (табл. 2). Однако, у девочек к 4 классу разница в длине стопы относительно первоклассниц составляет 4 см., что значительно выше, чем у мальчиков, что свидетельствует о начале пубертатного скачка.

Таблица 2 – Показатели состояния подошвенной поверхности стоп девочек ханты младшего школьного возраста (M±m)

Класс	1 (n=17 чел.)		2 (n=16 чел.)		3 (n=12 чел.)		4 (n=27 чел.)	
	Левая	Правая	Левая	Правая	Левая	Правая	Левая	Правая
Наименование параметра								
Показатель по Штригеру, %	52,47 ±2,81	51,53 ±2,33	49,37 ±2,05	49,87 ±1,57	49,83 ±2,36	51,25 ±2,3	51,18 ±1,83	51,89 ±1,63
Угол вальгуса I пальца, градусы	14,59 ±0,71	13,65 ±0,55	13,25 ±0,6	12,44 ±0,56	13,5 ±0,85	13,83 ±0,59	14,00 ±0,45	14,48 ±0,33
Показатель по Годунову, %	79,65 ±4,51	82,00 ±3,76	85,69 ±3,26	87,37 ±3,44	84,67 ±4,81	80,08 ±3,63	78,81 ±3,19	77,96 ±2,96
Коэффициент переднего отдела стопы	1,53 ±0,02	1,55 ±0,02	1,43 ±0,08	1,51 ±0,05	1,60 ±0,03	1,58 ±0,03	1,58 ±0,05	1,58 ±0,03
Ширина стопы, см	7,32 ±0,12	7,39 ±0,11	8,37 ±0,4	8,10 ±0,24	8,02 ±0,11	7,94 ±0,12	8,67 ±0,27	8,53 ±0,24
Длина стопы, см	17,90 ±0,22	17,85 ±0,22	19,84 ±0,23	19,53 ±0,22	19,52 ±0,28	19,56 ±0,34	21,15 ±0,29	21,04 ±0,24
Площадь	96,78	96,61	115,5	111,7	112,8	113,2	129,2	126,9

стопы, см ²	±2,53	±2,43	8±4,1 2	±4,18	7±2,9 2	4±3,2 2	2 ±3,93	5 ±3,01
---------------------------	-------	-------	------------	-------	------------	------------	------------	------------

Угол вальгуса первого пальца у девочек несколько ниже, чем у мальчиков, что может указывать на меньшую предрасположенность к вальгусной деформации. Показатель по Годунову имеет тенденцию к снижению в 3 и 4 классах, что указывает на улучшение амортизационных свойств стопы, завершение активной фазы ее роста и адаптацией мышечно-связочного аппарата к новым параметрам тела. Сравнительный анализ показывает, что стопы девочек ханты характеризуются меньшими абсолютными размерами по сравнению со стопами мальчиков-сверстников, что соответствует общим закономерностям полового диморфизма.

Закключение. Морфофункциональное состояние стоп у детей ханты имеет свои особенности. Выявлена тенденция к некоторому уплощению сводов у детей 4 класса по сравнению с первоклассниками, что может быть связано как с увеличением массы тела и нагрузок, так и с особенностями формирования опорно-двигательного аппарата в этом возрасте [4]. Также согласно данным соматотипологических исследований, существуют варианты строения стопы, близкие к клиническим формам плоскостопия, но являющиеся вариантом нормы для определенных конституциональных типов, к которым относятся ханты [3]. Более низкий и широкий свод стопы может являться эволюционно закреплённой адаптацией, обеспечивающей увеличение площади опоры и снижение энерготрат при ходьбе по нестабильной поверхности [1].

Библиографический список

1. *Алексеева, Т.И.* Адаптивные процессы в популяциях человека / Т.И. Алексеева. – М.: Изд-во МГУ, 1986. – 216 с.
2. *Корягина, Ю.В.* Функциональное состояние опорно-двигательного аппарата детей 6-10 лет не занимающихся спортом / Ю.В. Корягина, С.М. Абуталимова, Л.Г. Рогалева, С.В. Нопин, А.Н. Копанев // Современные вопросы биомедицины. – 2019. – Т3(№ 4). – С. 76-89.
3. *Мандриков, В.Б.* Соматотипологические закономерности морфологии стопы человека / В.Б. Мандриков,

А.И. Краюшкин, А.И. Перепелкин, Н.С. Бабайцева // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2013. – № 2. – С. 5-8.

4. *Мармыш, А.Г.* Ортопедические заболевания стоп и сравнительная оценка методов их ранней диагностики /А.Г. Мармыш // Журнал ГрГМУ. – №1. – 2007. – С. 204-209.

5. *Перепелкин, А.И.* морфофункциональные возрастные особенности, стопы детей со сколиозом / А.И. Перепелкин, К.В. Гавриков, Е.С. Смаглюк, Р.Х. Сулейманов // Вестник новых медицинских технологий. – 2010 – Т. XVII, № 2. – С. 232-233.

6. *Храмцов, П.И.* Состояние стоп у младших школьников в условиях инновационной формы обучения / П.И. Храмцов, А.С. Седова, Н.О. Березина // Гигиена и санитария. – 2022. – Т. 101, № 2. – С. 225-230.

7. *Шалавина, А.С.* Состояние и подготовленность продольного свода стопы младших школьников / А.С. Шалавина, Ф.Г. Ситдигов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 11-5. – С. 954-957.