

№3 (73)/2025

ISSN 2311-343X

ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

EXTREME HUMAN ACTIVITY
RESEARCH AND METHODOLOGY JOURNAL

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ





ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ / №3 (73)/2025

ISSN 2311-343X

ВХОДИТ В СПИСОК ЖУРНАЛОВ РЕЦЕНЗИРУЕМЫХ ВАК
ЗАРЕГИСТРИРОВАН В РИНЦ

УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА
ООО Издательский центр «АГСПА»
При поддержке РУС «ГЦОЛИФК»

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ ЖУРНАЛА:

Главный редактор

БАЙКОВСКИЙ Юрий Викторович, доктор педагогических наук, кандидат психологических наук, профессор, мсмк, змс по альпинизму, заведующий кафедрой психологии, философии и социологии РУС «ГЦОЛИФК»

Научно-экспертный совет:

АШКИНАЗИ Сергей Максимович – д-р пед. наук, профессор кафедры физического воспитания и основ военной подготовки Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины (СПбГУВМ), Санкт-Петербург, Россия

БУБЕЕВ Юрий Аркадьевич, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе, заведующий отделом психологии, нейрофизиологии и психофизиологии деятельности операторов института медико-биологических проблем РАН

ВУКОЛОВ Владимир Николаевич, доктор педагогических наук, профессор кафедры «Туризм и сервис», директор НИИ туризма университета «Туран», г. Алматы, Казахстан

КАБАРДОВ Мухамед Канишбиевич, доктор психологических наук, профессор, заведующий лабораторией дифференциальной психологии и психофизиологии, член Ученого совета Психологического института РАО

КАСАТКИН Владимир Николаевич, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора Лечебно-реабилитационного научного центра «Русское поле» ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии имени Дмитрия Рогачева» Министерства здравоохранения РФ

КОЛЕСНИЧЕНКО Павел Леонидович, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой экстремальной и военной медицины Ивановской государственной медицинской академии

ЛЕВУШКИН Сергей Петрович, доктор биологических наук, профессор, директор НИИ спорта и спортивной медицины РУС «ГЦОЛИФК»

МАКСИМЕНКО Игорь Георгиевич, доктор педагогических наук, доктор наук по физвоспитанию и спорту, профессор, член диссовета БелГУ, главный редактор научного журнала «Современные здоровьесберегающие технологии»

НГУЕН Дай Зьонг, кандидат педагогических наук, профессор, член Совета междисциплинарных профессоров культуры, спорта и туризма Вьетнама, Ханой, Вьетнам

НЕВЕРКОВИЧ Сергей Дмитриевич, доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики РУС «ГЦОЛИФК», академик РАО, заслуженный работник высшей школы, Заслуженный профессор РГФК, Заслуженный работник физической культуры Российской Федерации

ПОНОМАРЕНКО Владимир Александрович, доктор медицинских наук, профессор, генерал-майор медицинской службы, академик РАО, главный научный сотрудник Научно-исследовательского испытательного центра авиационной, космической медицины и военной эргономики ЦНИИ ВВС Минобороны России. Профессор кафедры восстановительной медицины, реабилитации и курортологии Института профессионального образования Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова

ПОПОВ Владимир Александрович, кандидат медицинских наук доцент, член президиума Ассоциации авиационно-космической медицины России, начальник Федерального управления авиационно-космического поиска и спасания при МО РФ

ПИРАТИНСКИЙ Александр Ефимович, профессор, почетный член Международной федерации спортивного скалолазания (IFSC), профессор кафедры физической культуры и спорта Института физической культуры, спорта и молодежной политики Уральского Федерального университета

СМОЛЕНСКИЙ Андрей Вадимович, д-р мед. наук, профессор, академик РАЕН, заведующий кафедрой спортивной медицины РУС «ГЦОЛИФК»

СОНЬКИН Валентин Дмитриевич, доктор биологических наук, профессор кафедры физиологии РУС «ГЦОЛИФК»

УШАКОВ Игорь Борисович, академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, Заслуженный врач РФ, генерал-майор медицинской службы запаса главный научный сотрудник ФГБУ ГНЦ «Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна»

Технический редактор и корректор:

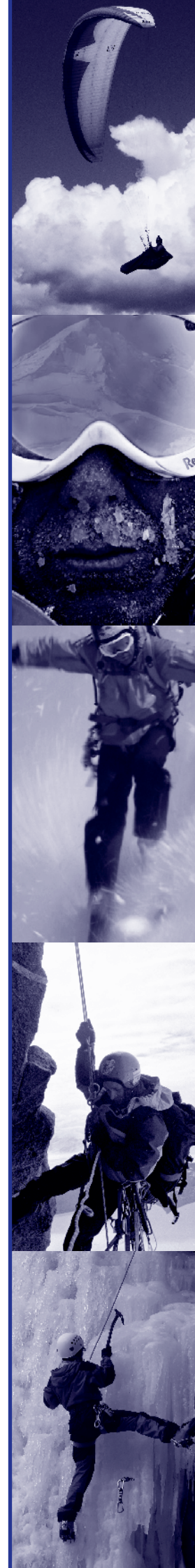
А.Ф. Зоткина

Верстка: М.Ю. Рульков

Адрес редакции: 105122, Москва, Сиреневый бульвар, д. 4, РУС «ГЦОЛИФК», офис 454 МБК
Тел. +7 495 961 31 11, доб. 50-92, e-mail: alpfest@mail.ru

Отпечатано в ООО «САМ ПОЛИГРАФИСТ» www.onebook.ru Тираж 500 экз.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-69632 от 02 мая 2017 года. Распространяется в розницу и по подписке. Подписной индекс в «Каталоге российской прессы «ПОЧТА РОССИИ» на 2025 год – 24186



СОДЕРЖАНИЕ

АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА	Рубцова Н.О., Рубцов А.В., Чемоданова К.С. Влияние содержания системы спортивной подготовки на психомоторные особенности детей с поражениями опорно-двигательного аппарата	3
ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Ильичёва О.В., Сираковская Я.В. Сравнительная оценка оксидативного стресса и гормонального статуса альпинистов при разных стилях высотных восхождений	9
ПСИХОЛОГИЯ СПОРТИВНОЙ И ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Гилев Г. А., Зино Г., Исаев А. В., Сюй Ц. Антиципация в решении экстремальных ситуаций в поединках борцов вольного стиля и дзюдоистов	14
ТЕХНИКО- ТАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Барчукова Г.В., Цянь Д. Сравнительный анализ соревновательной деятельности сильнейших азиатских и российских игроков в настольном теннисе	18
	Скотников В.Ф., Воробьёв В.С., Шарков П.С. Критерии эффективности подъёма штанги от груди у тяжелоатлетов весовой категории до 81 килограмма	25
	Валетов М.Р. Развитие силы удара в настольном теннисе с применением резинового эспандера на тренировочных занятиях с студентами-спортсменами	29
ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Овсянников С.Ю., Гордеева П.А., Баранюк В.И. Экспериментальное обоснование эффективности целевой педагогической программы подготовки военнослужащих к действиям в экстремальных боевых ситуациях	32
ФИЗИОЛОГИЯ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	Артамонова Т.В., Спирина И.К., Рубцова Н.О. Сравнительный анализ показателей силовой и скоростно-силовой подготовленности нормотипичных и слепых футболистов высокой квалификации	38
	Ильченко М.А., Долгова Е.В., Щекотин В.Ю., Махалин А. Особенности морфометрических показателей спортсменов, занимающихся академической греблей	42
ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА	Атлас А.А., Жармаханов Т.К. Методика развития гибкости у тяжелоатлетов на этапе начальной подготовки	47
	Левушкин С.П., Калинин Е.М., Чилингарян Г.Н., Лоусон А. Методы и методики определения физической работоспособности в спортивных играх	50
	Савин М.Н., Дервянко А.В., Шипилов Р.Р. Совершенствование специальной физической подготовки военнослужащих штурмовых подразделений	56
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБОЗРЕНИЕ	Михайлова Т.А., Студеникина Е.С. Вовлеченность молодежи в экстремальный спорт (на примере спортсменов-экстремалов Краснодарского края)	61
ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ТРЕНИРОВКИ	Борисова П.Г., Мовшович А.Д. Действия с тактическими характеристиками и показатели целевой точности нанесения укола у рапиристок в течение одного соревновательного дня (по результатам Первенства России 2024 года)	67
РЕКРЕАЦИОННО- ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ	Спирин Я.В., Лукьянова Е.В. Дифференцированные программы рекреационно-оздоровительных занятий танцами для женщин 36–45 лет	72
ФИЗИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ	Кичигина О.Ю., Лесив А.С. Использование активной миостимуляции в реабилитации детей со спинальной мышечной атрофией	76

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СИСТЕМЫ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ НА ПСИХОМОТОРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТЕЙ С ПОРАЖЕНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА



**РУБЦОВА
Наталья Олеговна**

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
Кандидат педагогических наук,
заведующая кафедрой теории и
методики адаптивной физической
культуры, профессор,
nataly.rubtzova@gmail.com

RUBTSOVA Nataliya

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
Professor, PhD, Chief of the
Department of theory and methods of
adaptive physical education

РУБЦОВ Алексей Валерьевич

ООО «Кинетэк», Москва, Россия
Кандидат педагогических наук, генеральный директор,
доцент, alexey.rubtzov@gmail.com

RUBTSOV Alexey

KINETEK LLC, Moscow, Russia
Chief Executive Officer, PhD, associate Professor

ЧЕМОДАНОВА Ксения Сергеевна

Национальный исследовательский технологический
университет «МИСИС», Москва, Россия
Магистр 1 курса, 0341403@gmail.com

CHEMODANOVA Ksenia

National University of Science and Technology «MISIS»,
Moscow, Russia
1st year master's student

Ключевые слова: детский церебральный паралич, Спина Бифида, следж-хоккей, адаптивный спорт.

Аннотация. У детей с детским церебральным параличом или Spina Bifida наблюдаются устойчивые двигательные расстройства, которые существенно отражаются на их жизнедеятельности. Освоение следж-хоккея требует от занимающихся высокой степени физической, моторной и функциональной подготовленности. Для эффективного формирования спортивных двигательных навыков и достижения высоких результатов в данном виде спорта необходимо уже на начальной стадии подготовки создать прочный двигательный базис, дополненный комплексами упражнений, ориентированных на исправление психомоторных дефицитов и патологических двигательных паттернов с учетом клинических особенностей нозологии.

INFLUENCE OF THE CONTENT OF THE SPORTS TRAINING SYSTEM ON PSYCHOMOTOR CHARACTERISTICS OF CHILDREN WITH DISORDERS OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM

Keywords: cerebral palsy, Spina Bifida, sledge hockey, adaptive sports.

Abstract. The motor development of children suffering from cerebral palsy and Spina Bifida is characterized by the presence of permanent motor disorders that significantly affect their subsequent life activity. Sledge hockey classes require a child to have good motor, physical and functional fitness. In order to effectively master sports motor skills in this sport and achieve high athletic results, it is necessary to lay a high-quality motor base at the initial stage of training, with the inclusion of blocks of exercises to correct psychomotor defects and pathological attitudes, taking into account the peculiarities of this nosology.

Актуальность исследования. Детский церебральный паралич и Spina Bifida сопровождаются хроническими двигательными нарушениями, существенно ограничивающими жизнедеятельность

ребёнка. Снижение мышечной силы и объёма движений приводит к трудностям в автоматизированных действиях, что затрагивает как спортивную активность, так и бытовые навыки: передвижение,

самообслуживание, речь и письмо [1, 2]. Эти ограничения вызывают фрустрацию базовых потребностей и препятствуют полноценной интеграции в различные сферы жизни.

Адаптивная физическая культура и спорт играют ведущую роль в двигательной реабилитации детей с инвалидностью через развитие функциональной самостоятельности и социальной активности во время оздоровительных и тренировочных мероприятий [5]. Следж-хоккей предъявляет высокие требования к моторной, физической и функциональной подготовке ребёнка при наличии значительных двигательных нарушений [3]. Для эффективного освоения данного вида спорта и достижения результатов необходимо ещё на начальной стадии подготовки сформировать двигательную базу, включающую специальные коррекционные упражнения, учитывающие нозологические особенности.

Специфические двигательные характеристики следж-спортсменов в совокупности с особенностями дисциплины обуславливают необходимость создания специальных методик, корректирующих психомоторные дефекты. Наибольшее значение подобные подходы приобретают на начальной стадии подготовки, что и определяет актуальность настоящего исследования.

Организация исследования. Экспериментальная выборка включала 10 подростков 11–13 лет, представлявших следж-хоккейную команду «Спартак» (г. Москва). Контрольная группа состояла из 10 спортсменов того же возраста, выступавших за команду «Торпедо» (г. Нижний Новгород). Все участники являлись мальчиками с диагностированными нарушениями опорно-двигательного аппарата: детский церебральный паралич, *spina bifida (occulta)*, контрактуры крупных суставов нижних конечностей и нижний вялый парализ. Спортсмены обеих групп были классифицированы как представители 2-го функционального класса.

Тренировочный процесс организовывался в формате групповых занятий: дважды в неделю —

общая физическая подготовка (60 мин) и специальная физическая подготовка на льду (60 мин), один раз в неделю — бросковая подготовка на «сухом льду» (30 мин). В экспериментальной группе применялась авторская программа, в контрольной — стандартные ранее использовавшиеся в команде методики. Продолжительность эксперимента составила 9 месяцев.

Обсуждение результатов исследования. Сравнительный анализ исходных данных показал отсутствие статистически достоверных различий в уровне психомоторного развития между следж-хоккеистами контрольной и экспериментальной групп (по U-критерию Манна–Уитни). Это свидетельствует о корректном формировании групповой выборки и обоснованности её применения для педагогического эксперимента.

Перед стартом педагогического эксперимента мы изучили исходные данные о функциональном состоянии и психомоторном развитии следж-хоккеистов 11–13 лет с нарушениями ОДА (Таблица 1).

Оценивая таблицу № 1, мы видим, что показатели коэффициента выносливости у двух групп примерно одинаковы, они не выходят из повышенной границы, а это значит, что нагрузки адекватны организму спортсменов, однако, данные результаты говорят о возможности повышения функционального состояния сердечно-сосудистой системы и должны стремиться к идеальному показателю равному 16. Что касается показателя ЖЕЛ, результаты контрольной и экспериментальной групп равны (Таблица 2).

Анализ данных таблицы № 2 показывает, что уровень развития поздно-тонической мускулатуры, определяемый с помощью тестов «Переход из положения лежа в положение сидя» и «Повороты туловища», оказался сопоставимым у участников обеих групп. В показателях сенсомоторной координации («Бросок мяча в цель») наблюдается незначительное преимущество у контрольной группы. Результаты, характеризующие мелкую моторику,

Таблица 1 — Результаты оценки функционального состояния юных следж-хоккеистов 11–13 лет с нарушениями ОДА в экспериментальной и контрольной выборках (по 10 человек) до педагогического эксперимента

Тесты	Контрольная группа			Экспериментальная группа			U-критерий Манна-Уитни
	Me	25%	75%	Me	25%	75%	
Коэффициент выносливости (KB)	18,4	22,6	20,4	18,5	21,9	19,8	24
ЖЕЛ, (л)	2960	2300	3300	2970	2200	3300	22

$p \leq 0,05$ при $n=10$, $U_{кр.} =$ при $p \leq 0,05$

Таблица 2 — Результаты психомоторного развития следж-хоккеистов 11–13 лет с ПОДА в контрольной и экспериментальной группах (по 10 человек) до педагогического эксперимента

Тесты	Контрольная группа			Экспериментальная группа			U-критерий Манна-Уитни
	Me	25%	75%	Me	25%	75%	
Переход из положения лежа в положение сидя 30 сек, (кол-во раз)	9,6	6	14	9,7	7	12	25
Повороты туловища, (балл)	5,3	3	7	5,9	5	8	23
Бросок мяча в цель, (балл)	20,8	12	30	21,7	20	27	22
Тест «Противопоставление пальцев», (балл)	7,3	5	9	8,6	7	10	25
Тест «Реципрокная координация рук», (балл)	6,2	4	7	6,1	5	8	23

$p \leq 0,05$ при $n=10$, $U_{кр.} =$ при $p \leq 0,05$

серийную организацию движений и межполушарное взаимодействие (тесты «Противопоставление пальцев» и «Реципрокная координация рук»), в обеих выборках не имеют различий.

Оценивая результаты констатирующего эксперимента таблиц № 1 и № 2, мы видим, что между испытуемыми экспериментальной и контрольной групп достоверных различий не обнаружено по всем блокам тестов. Из этого можно сделать вывод, что группы подобраны корректно.

Анализ результатов констатирующего эксперимента позволяет сделать вывод о том, что для расширения двигательной базы, соответствующей возрасту и повышения уровня психомоторного развития следж-спортсменов, необходимо добавление коррекционно-развивающих мероприятий, которые заложат основной фундамент в формировании спортивных двигательных навыков и развитии общей физической подготовленности следж-хоккеистов с ПОДА.

Результаты анализа научно-методической базы и констатирующего эксперимента позволили создать методику, объединяющую следующие направления коррекционной и развивающей работы: дыхательные упражнения; задания для совершенствования мышечно-суставного чувства; упражнения, направленные на профилактику и устранение контрактур; средства для формирования пространственной ориентировки; комплексы для коррекции нарушений крупной и мелкой моторики; упражнения на развитие равновесия в статике и динамике, а также на формирование навыков вертикализации.

Предложенные комплексы коррекционно-развивающих упражнений строились на плавных движениях, обеспечивающих растяжение мышц и координацию работы организма в целом. Заня-

тия выполнялись из различных положений (сидя, лёжа на спине, боку и животе) с использованием собственного веса и пилатес-оборудования — изотонических колец и резины mini-bands.

Все профессиональные виды спорта дают одностороннюю нагрузку на мышцы, в то время как упражнения по системе PilatesMat, как раз помогает устранить возникающую асимметрию в теле спортсмена. Правильно подобранные под нозологию и вид спорта комплексы упражнений способствуют улучшению постуральных мышц, а также разгрузки опорно-двигательного аппарата. В нашей методике, мы разделили данный блок на комплекс упражнений силовой направленности с изотоническим кольцом и резиновыми лентами, комплекс упражнений на развитие гибкости и комплекс упражнений на развитие координационных способностей.

В системе PilatesMat активно используются дополнительное оборудование. Для развития силовых способностей мы применяли изотоническое кольцо и резиновые ленты mini-bands. Изотоническое кольцо — представляет собой подобие маленького обруча (диаметром от 30 до 40 см), по краям которого находятся две небольших рукоятки (упора). Благодаря тому, что кольцо выполнено из гнущегося материала, оно обладает с одной стороны — пластичностью, с другой — жесткостью. Главное свойство данного оборудования — создание равномерного напряжения в мышцах (изотония). Для тренировок мы выбрали детские изотонические кольца для Пилатеса с диаметром 30 см. Так как кольцо может сгибаться внутрь и разгибаться наружу, создавая при этом нужное сопротивление, это позволяет использовать тренажер во многих элементах, направленных на проработку различных мышечных групп.

Резины mini-bands представляют собой разные по сопротивлению набор маленьких лент. Упражнения с такими резинами являются фактически заменой свободных весов и утяжелителей. В нашей методике, мы выбрали резины для фитнеса в наборе из пяти цветовых гамм. Цвет являлся индикатором сопротивления резиновой ленты. К тому же, в тренировочном процессе было отмечено, что разные цветные резины способствовали большей мотивации и интересу у юных следж-спортсменов (спортсмены, зная сопротивление резины по цвету стремились превзойти свои прошлые результаты и обойти результаты своего партнера по команде).

В качестве дополнения или чередования лент mini-bands был составлен комплекс упражнений с использованием эспандеров. Резиновые эспандеры — универсальные приспособления, позволяющие выполнять упражнения на все необходимые мышечные группы с разной степенью интенсивности. Нами использовались ленточные эспандеры с рукоятками на конце, другое название данного вида — «эспандер лыжника». Его активно используют для реабилитации после травм и операций, эспандер является хорошей альтернативой утяжелителям и гантелям. При этом тренировочный эффект (включение и проработка разных мышечных групп) зависит от способа его крепления: верхняя, средняя и нижняя фиксация эспандеров; именно поэтому данный вид тренировочных аксессуаров обрел популярность в различных видах спорта. Наши следж-хоккеисты выполняли силовой комплекс упражнений с данным оборудованием сидя на боссу (моделируя сани) в преимущественно статодинамическом режиме мышечной работы, соблюдая принципы системы Пилатес. Подбирая упражнения, степень растяжения и время выполнения, мы прорабатываем необходимые мышечные группы, фиксируя эспандеры во всех трех позициях.

Перед силовой тренировкой с использованием резинового амортизатора, лент mini-bands и изотонического кольца, необходимо придерживаться следующих правил:

1. Обязательно провести до начала тренировки суставную разминку с дыхательными упражнениями.

2. Сложность выполнения упражнений находится в прямой зависимости от расстояния исходного положения до стойки крепления эспандера (сед ближе — натяжение облегчается, сед дальше — увеличивается), а также от высоты крепления эспандера к опоре.

3. Необходимо корректно подобрать комфортное исходное положение и натяжение эспандера для каждого спортсмена так, чтобы эспандеры не провисали, а при выполнении упражнений всегда сохранялось их натяжение.

4. Начинать выполнение упражнений в четкой последовательности, постепенно усложняя и регулируя нагрузку (натяжением, временем выполнения или количеством повторений и подходов).

5. Контролировать и следить за правильным дыханием в ритм выполнения упражнений: усилие — выдох, расслабление — вдох.

Комплекс упражнений с изотоническим кольцом можно заменить аналогичными упражнениями (либо дополнить упражнениями) с резинами mini-bands. Также данный комплекс упражнений рекомендуем чередовать с «эспандерами лыжника», которые моделируют основное соревновательное упражнение.

При проектировании тренировочного процесса упражнения должны быть ориентированы на коррекцию психомоторных нарушений и развитие компенсаторных двигательных механизмов у спортсменов с ОДА. Следует учитывать, что для данной группы характерен устойчивый стереотип гиподинамии, существенно ограничивающий адаптационные возможности и вызывающий нарушения со стороны кардиореспираторной системы вследствие дефицита произвольной вертикализации [4].

В связи с этим, в методику тренировок с данным контингентом необходимо включать дополнительные комплексы упражнений, которые будут направлены на вертикализацию начинающих спортсменов. Из необходимого оборудования нами использовались страховочные резины, которые подбираются с учетом веса занимающегося и крепятся на плечи и (или) пояс спортсмена одним концом, а другим — к гимнастической стенке. Таким образом, следж-спортсмен, не только силой одних рук, но и с небольшой помощью резины может вытянуться (подняться) вверх из кресла-коляски. Были предложены комплексы упражнений, где из разных исходных положений к гимнастической стенке, спортсмены выполняли движения с задержкой вертикальной позы.

Это позволило улучшить состояние опорно-двигательного аппарата и кардио-респираторной системы, повысить гравитационный градиент, помогало вызвать должную реакцию познотонической мускулатуры.

Динамика показателей функционального состояния.

Таблица 3 — Итоговые показатели функционального состояния следж-спортсменов с ПОДА в экспериментальной (10 человек) и контрольной (10 человек) выборках по завершении эксперимента

Тесты	Контрольная группа			Экспериментальная группа			U-критерий Манна-Уитни
	Me	25%	75%	Me	25%	75%	
ЖЕЛ, (мл)	2300	2150	2400	2450	2220	2550	20
Коэффициент выносливости	18,2	22,1	20,1	17,4	20,1	19,2	47*

$p \leq 0,05$ при $n=10$, $U_{кр.} =$ при $p \leq 0,05$



Рисунок 1 — Сопоставление уровня психомоторного развития участников экспериментальной и контрольной групп после эксперимента

Таблица 4 — Результаты сравнительного анализа психомоторного развития подростков 11–13 лет, занимающихся следж-хоккеем и имеющих ПОДА: контрольная (10 человек) и экспериментальная (10 человек) группы после эксперимента

Тесты	Контрольная группа			Экспериментальная группа			U-критерий Манна-Уитни
	Me	25%	75%	Me	25%	75%	
Переход из положения лежа в положение сидя 30 сек, (кол-во раз)	10	7	15	14	10	18	7*
Повороты туловища, (балл)	5,5	4	7	7	5	8	34
Бросок мяча в цель, (балл)	28	20	33	40	30	50	23*
Тест «Противопоставление пальцев», (балл)	7,5	5	9	8	6	9	52
Тест «Реципрокная координация рук», (балл)	6,3	4	7	8	7	9	33*

$p \leq 0,05$ при $n=10$, $U_{кр.} =$ при $p \leq 0,05$

Согласно таблице № 3, все показатели функционального состояния улучшились в обеих группах, однако ЖЕЛ была выше у участников экспериментальной группы. Это объясняется применением комплекса дыхательных упражнений и пилатес-техник для восстановления познотонической мускулатуры, которые скорректировали поверхностное дыхание и укрепили дыхательные мышцы.

Рисунок 1 демонстрирует изменения уровня психомоторного развития следж-хоккеистов контрольной и экспериментальной групп после педагогического эксперимента.

Статистически значимые различия указывают на эффективность блока вертикализации, который обеспечил активацию познотонической мускулатуры и уменьшил нагрузку на опорно-двигательный аппарат при положении «сидя» в санях.

Недостоверность различий в тесте «Повороты туловища» свидетельствует о том, что на начальном этапе подготовки следж-хоккеистов приоритет должен отдаваться тренировке постуральных мышц, обеспечивающих удержание позы в статике, динамике и при реактивных нагрузках во время резких перемещений или столкновений.

Достоверные различия в тесте «Противопоставление пальцев» указывают на результативность упражнений для мелкой моторики, которые улучшили навыки обращения с клюшкой и одновременно способствовали развитию бытовых и учебных умений участников.

Выводы. Результаты эксперимента выявили достоверные различия по ключевым показателям в пользу экспериментальной группы. Это подтверждает действенность авторской методики в процессе спортивной подготовки детей с ПОДА, занимающихся следж-хоккеем.

Литература

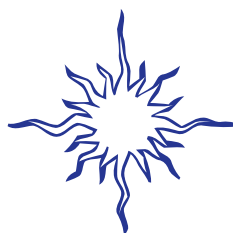
1. Воронин, Д. М. Технологии использования физической реабилитации при восстановлении детей с ДЦП / Д. М. Воронин, М. В. Чайченко // Проблемы современного педагогического образования. — 2019. — № 63–2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-ispolzovaniya-fizicheskoy-reabilitatsii-pri-vozstanovlenii-detey-s-dtsp> (дата обращения: 30.01.2024).
2. Гордеева, Н. В. Комплексная характеристика нарушений здоровья у детей раннего возраста со спастическими формами ДЦП и их прогнозирование: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н. В. Гордеева. — Иваново, 2015. — 16 с.
3. Захаров, Е. В. Развитие следж-хоккея как эффективного средства физической реабилитации лиц с нарушением ОДА / Е. В. Захаров // Сборник материалов международной научно-практической конференции. — Нижний Новгород, 2021. — С. 157–161.
4. Курдыбайло, С. Ф. Материально-техническое обеспечение адаптивной физической культуры, спорта

и рекреации инвалидов с поражением спинного мозга / С. Ф. Курдыбайло // Адаптивная физическая культура. — 2005. — № 2 (22). — С. 20–29.

5. Чернова, Л. Н. Адаптивная физическая культура для детей с ДЦП / Л. Н. Чернова // Молодой ученый. — 2021. — № 18 (360). — С. 380–383. — URL: <https://moluch.ru/archive/360/80417/> (дата обращения: 01.02.2024).

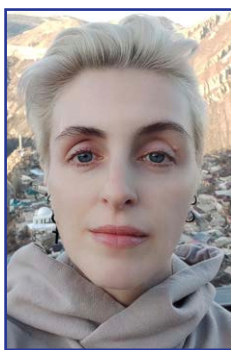
Literature

1. Voronin, D. M. Technologies for the use of physical rehabilitation in the recovery of children with cerebral palsy / D. M. Voronin, M. V. Chaichenko // Problems of modern pedagogical education. — 2019. — No. 63–2. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-ispolzovaniya-fizicheskoy-reabilitatsii-pri-vozstanovlenii-detey-s-dtsp> (date of access: 30.01.2024).
2. Gordeeva, N. V. Comprehensive characteristics of health disorders in young children with spastic forms of cerebral palsy and their prediction: author's abstract. dis. ... candidate of medical sciences / N. V. Gordeeva. — Ivanovo, 2015. — 16 p.
3. Zakharov, E. V. Development of sledge hockey as an effective means of physical rehabilitation of persons with musculoskeletal disorders / E. V. Zakharov // Collection of materials of the international scientific and practical conference. — Nizhny Novgorod, 2021. — P. 157–161.
4. Kurdybaylo, S. F. Material and technical support for adaptive physical education, sports and recreation of persons with disabilities with spinal cord injuries / S. F. Kurdybaylo // Adaptive physical education. — 2005. — No. 2 (22). — P. 20–29.
5. Chernova, L. N. Adaptive physical education for children with cerebral palsy / L. N. Chernova // Young scientist. — 2021. — No. 18 (360). — P. 380–383. — URL: <https://moluch.ru/archive/360/80417/> (date of access: 01.02.2024).



УДК 796.52:574.23+577.151+577.171.5

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА И ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА АЛЬПИНИСТОВ ПРИ РАЗНЫХ СТИЛЯХ ВЫСОТНЫХ ВОСХОЖДЕНИЙ

**ИЛЬИЧЁВА****Ольга Владимировна**

Московская государственная академия физической культуры, п. Малаховка, Россия
Кандидат биологических наук, доцент кафедры адаптивной физической культуры и спортивной медицины

ILYICHEVA Olga

Moscow State Academy of Physical Education, p. Malakhovka, Russia

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Adaptive Physical Culture and Sports Medicine

СИРАКОВСКАЯ Яна Вадимовна

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры рекреации и спортивно-оздоровительного туризма

SIRAKOVSKAYA Yana

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Recreation and Sports and Health Tourism

Ключевые слова: высотный альпинизм, оксидативный стресс, неинвазивные методы, кортизол, 8-гидрокси-2'-дезоксигуанозин, гималайский стиль, альпийский стиль, гипоксия.

Аннотация. В исследовании представлен сравнительный анализ динамики маркеров оксидативного стресса и эндокринного статуса у 20 альпинистов при восхождении на пик Ленина (7134 м) в гималайском и альпийском стилях. Использованы неинвазивные методы оценки в четырех контрольных точках. Установлено, что гималайский стиль характеризовался прогрессирующим ростом уровня кортизола и маркеров оксидативного стресса ($p < 0,01$) с сохранением повышенных значений через 48 часов после спуска. При альпийском стиле зафиксирован острый, но кратковременный пик параметров ($p < 0,001$) с быстрой нормализацией. Полученные данные подтверждают принципиально различные паттерны физиологического стресса при разных стилях восхождений.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF OXIDATIVE STRESS AND HORMONAL STATUS OF MOUNTAIN CLIMBER AT DIFFERENT STYLES OF HIGH-ALTITUDE CLIMBING

Keywords: high-altitude mountaineering, oxidative stress, non-invasive methods, cortisol, 8-hydroxy-2'-deoxyguanosine, Himalayan style, Alpine style, hypoxia.

Abstract. This study presents a comparative analysis of the dynamics of oxidative stress markers and endocrine status in 20 climbers during an ascent of Lenin Peak (7,134 m) in Himalayan and alpine styles. Noninvasive assessment methods were used at four control points. It was found that the Himalayan style was characterized by a progressive increase in cortisol levels and oxidative stress markers ($p < 0.01$), with elevated values persisting 48 hours after descent. The alpine style resulted in a sharp but short-lived peak in these parameters ($p < 0.001$) followed by rapid normalization. The obtained data confirm fundamentally different patterns of physiological stress in different climbing styles.

Введение. Современная физиология экстремальных состояний демонстрирует растущий интерес к разработке и внедрению неинвазивных методов исследования, позволяющих проводить

длительный мониторинг физиологических параметров в естественных условиях деятельности [3, 5]. Особую значимость данный подход приобретает при изучении адаптационных процессов

в условиях высокогорья, где традиционные инвазивные методы забора биологических образцов сопряжены со значительными методологическими трудностями и потенциальными рисками для здоровья участников исследований [5]. Высотный альпинизм представляет собой уникальную модель для изучения пределов человеческой адаптации к комплексу экстремальных факторов, ключевыми среди которых являются гипобарическая гипоксия и физическое напряжение [2, 4]. Современная практика высотных восхождений демонстрирует поляризацию двух основных подходов — гималайского (экспедиционного) и альпийского стилей, которые предъявляют принципиально различные требования к организму [1]. Гималайский стиль предполагает длительную экспозицию в условиях гипоксии, что моделирует хронический стресс, в то время как альпийский стиль, с его скоростью и автономностью, представляет модель острого, интенсивного стресса [1]. Несмотря на теоретическое понимание этих различий, строгих сравнительных экспериментальных работ, объективно оценивающих молекулярно-биологические и эндокринные корреляты данных состояний с применением неинвазивных методик, недостаточно.

Цель исследования — экспериментально сравнить динамику маркеров оксидативного стресса и эндокринного статуса с использованием неинвазивных и малоинвазивных методов у альпинистов в ходе восхождения на высоту 7134 м, совершаемого в гималайском и альпийском стилях.

Задачи исследования:

1. Оценить концентрацию кортизола и тестостерона в слюне как маркеров активности гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы и анаболического статуса.
2. Определить уровень 8-гидрокси-2'-дезоксигуанозина (8-OHdG) в моче как маркера оксидативного повреждения ДНК.
3. Измерить концентрацию изопростанов в моче как стабильных маркеров перекисного окисления липидов.
4. Провести сравнительный статистический анализ полученных данных между группами в различные временные точки.
5. Дать дифференцированные рекомендации по подготовке альпинистов.

Методы и организация исследования. Проведено проспективное сравнительное исследование с участием 20 альпинистов-мужчин (средний возраст $32,4 \pm 4,1$ года, стаж высотных восхождений не менее 5 лет). Все участники были предварительно

проинформированы о целях и процедурах исследования и подписали добровольное информированное согласие. Исследование одобрено этическим комитетом. Участники методом случайной выборки были разделены на две группы, сопоставимые по возрасту, антропометрическим данным и физической подготовленности. Группа «Гималайский стиль» (ГС, $n=10$) совершала восхождение по классической экспедиционной тактике: продолжительность экспедиции 21 день, поэтапная акклиматизация с созданием лагерей на высотах 5300 м, 5800 м, 6100 м и 6400 м. Группа «Альпийский стиль» (АС, $n=10$) совершала восхождение от базового лагеря (3600 м) до вершины (7134 м) и обратно за 4 дня с одной ночевкой на 6100 м.

Для оценки физиологического состояния использовался комплекс неинвазивных и малоинвазивных методов. Забор биологического материала производился в четыре контрольные точки: T1: в базовом лагере (3600 м) до начала активной фазы восхождения (фоновые значения); T2: на высоте 5300 м в период активной акклиматизации для группы ГС и на вторые сутки восхождения для группы АС; T3: на высоте 6100 м на заключительном этапе акклиматизации для группы ГС и на третьи сутки восхождения для группы АС; T4: через 48 часов после возвращения в базовый лагерь (3600 м) для оценки процессов восстановления.

Сбор слюны производился утром натошак с использованием систем Salivette® (Sarstedt, Германия). Для оценки эндокринного статуса определяли уровень кортизола и тестостерона в слюне методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием коммерческих наборов. Оксидативный стресс оценивали по содержанию 8-OHdG и изопростанов F2α в моче с использованием конкурентных иммуноферментных методов. Все показатели мочи стандартизировались по концентрации креатинина, определяемой колориметрическим методом Яффе [3].

Все анализы проводились в полевой лаборатории, развернутой в базовом лагере (3600 м). Оборудование лаборатории включало портативный планшетный фотометр, мини-центрифугу, термостатирующий шейкер и портативные холодильники для хранения реактивов и образцов. Для обеспечения качества исследований использовались контрольные образцы, входящие в состав коммерческих наборов. Все измерения проводились в дублирующих пробах.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты проведенного исследования демонстри-

Таблица — Сравнительная характеристика биохимических показателей, определенных неинвазивными методами, у альпинистов при использовании различных стилей восхождения ($M \pm SD$)

Биохимический показатель	Группа	T1 (фон, 3600 м)	T2 (5300 м)	T3 (6100 м)	T4 (через 48 ч)
Кортизол в слюне, нмоль/л	ГС	$6,8 \pm 1,5$	$9,2 \pm 2,1^*$	$12,3 \pm 2,8^{**}$	$10,1 \pm 2,3^{**}$
	АС	$7,1 \pm 1,6$	$11,5 \pm 2,4^*$	$15,2 \pm 3,1^{***}$	$7,8 \pm 1,7^\#$
Тестостерон в слюне, пг/мл	ГС	82 ± 15	$71 \pm 13^*$	$58 \pm 11^{**}$	$67 \pm 12^*$
	АС	85 ± 16	79 ± 14	74 ± 13	81 ± 15
8-OHdG в моче, нг/мг креат.	ГС	$4,2 \pm 1,1$	$5,8 \pm 1,3^*$	$7,9 \pm 1,8^{**}$	$6,5 \pm 1,5^*$
	АС	$4,1 \pm 1,0$	$5,1 \pm 1,2$	$8,8 \pm 1,9^{***}$	$4,5 \pm 1,1^\#$
Изопростаны в моче, пг/мг креат.	ГС	325 ± 75	$410 \pm 85^*$	$565 \pm 110^{**}$	$480 \pm 95^{**}$
	АС	335 ± 70	395 ± 80	$685 \pm 125^{***}$	$355 \pm 75^\#$

Примечание: * — $p < 0,05$ по сравнению с T1 внутри группы; ** — $p < 0,01$ по сравнению с T1 внутри группы; *** — $p < 0,001$ по сравнению с T1 внутри группы; # — $p > 0,05$ по сравнению с T1 внутри группы; ** — 8-OHdG — 8-гидрокси-2'-дезоксигуанозин

руют существенные различия в динамике изучаемых биохимических параметров между группами, что свидетельствует о формировании различных паттернов физиологического ответа в зависимости от стратегии восхождения (Таблица).

Данные, представленные в таблице, показывают различную динамику гормональных параметров в исследуемых группах. Концентрация кортизола в слюне в группе гималайского стиля прогрессивно возрастала, достигнув максимальных значений на высоте 6100 м, где прирост составил 81% относительно фоновых показателей ($p < 0,01$). Статистически значимое повышение уровня данного маркера сохранялось через 48 часов после завершения восхождения ($10,1 \pm 2,3$ нмоль/л против исходных $6,8 \pm 1,5$ нмоль/л, $p < 0,01$), что свидетельствует о длительном сохранении активации гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. В группе альпийского стиля динамика носила принципиально иной характер: зафиксирован резкий скачок концентрации кортизола на высоте 6100 м до $15,2 \pm 3,1$ нмоль/л (прирост 114% относительно исходного уровня, $p < 0,001$), однако через 48 часов после спуска показатель полностью нормализовался ($7,8 \pm 1,7$ нмоль/л), не отличаясь от фоновых значений.

Уровень тестостерона в слюне в группе гималайского стиля демонстрировал прогрессивное снижение на протяжении всего периода исследования с 82 ± 15 пг/мл до 58 ± 11 пг/мл на высоте 6100 м (снижение на 29% относительно фона, $p < 0,01$). В группе альпийского стиля значимых изменений уровня тестостерона не выявлено, что свидетель-

ствует о сохранении анаболического потенциала при кратковременной интенсивной нагрузке.

Концентрация 8-OHdG в моче в группе гималайского стиля прогрессивно возрастала, достигнув максимальных значений на высоте 6100 м, где прирост составил 88% относительно фоновых показателей ($p < 0,01$). Статистически значимое повышение уровня данного маркера оксидативного повреждения ДНК сохранялось через 48 часов после завершения восхождения. В группе альпийского стиля зафиксирован резкий скачок концентрации 8-OHdG на высоте 6100 м до $8,8 \pm 1,9$ нг/мг креатинина (прирост 115% относительно исходного уровня, $p < 0,001$), однако через 48 часов после спуска показатель полностью нормализовался.

Динамика изопростанов в моче демонстрировала сходные закономерности. В группе гималайского стиля наблюдалось прогрессирующее увеличение концентрации этих стабильных маркеров перекисного окисления липидов с сохранением повышенных значений через 48 часов после спуска. В группе альпийского стиля регистрировался острый пик на высоте 6100 м с последующей полной нормализацией.

Полученные результаты, систематизированные в таблице 1, предоставляют убедительные экспериментальные доказательства формирования принципиально различных паттернов физиологического ответа при использовании различных стратегий высотных восхождений. Выявленные особенности отражают фундаментальные различия в адаптационных механизмах при хроническом и остром стрессе. Важным методологическим аспектом является демонстрация эффективности

неинвазивных методов для оценки сложных физиологических процессов в экстремальных условиях высокогорья.

Данные, полученные в группе гималайского стиля, свидетельствуют о развитии классической картины хронического стресса. Прогрессирующее нарастание концентрации кортизола в слюне сочетается с увеличением уровня маркеров оксидативного повреждения, что свидетельствует о длительном функциональном напряжении регуляторных систем организма. Сохранение измененных показателей через 48 часов после прекращения воздействия указывает на глубокий характер метаболических нарушений и недостаточную эффективность компенсаторных механизмов в условиях пролонгированного стресса. Прогрессирующее снижение концентрации тестостерона отражает развитие катаболических процессов, что согласуется с данными о подавлении анаболической функции при хроническом стрессе.

Динамика изучаемых параметров в группе альпийского стиля принципиально отличается и соответствует модели острого стрессового ответа. Экстремальный, но кратковременный подъем концентрации кортизола и маркеров оксидативного повреждения свидетельствует о мобилизации компенсаторных механизмов для преодоления интенсивной нагрузки. Быстрая нормализация всех изучаемых показателей после прекращения воздействия указывает на высокую эффективность восстановительных процессов и сохранение функциональных резервов организма. Отсутствие значимых изменений в уровне тестостерона подчеркивает важность временного фактора в развитии адаптационных и патологических реакций.

Особого внимания заслуживает сравнение величин пиковых значений биохимических параметров. Несмотря на то, что максимальные значения кортизола и маркеров оксидативного стресса в группе альпийского стиля были выше, чем в группе гималайского стиля, сроки нормализации показателей были существенно короче. Это позволяет предположить, что именно продолжительность воздействия стрессорного фактора, а не только его интенсивность, играет ключевую роль в развитии патологических изменений.

Выявленные различия имеют важное практическое значение для разработки дифференцированных подходов к подготовке альпинистов. Для спортсменов, использующих гималайский стиль, необходимы мероприятия по долговременной под-

держке антиоксидантной системы и профилактике развития катаболических состояний. Для альпинистов, предпочитающих альпийский стиль, приоритетными являются стратегии, направленные на минимизацию пикового оксидативного повреждения и ускорение процессов восстановления после завершения интенсивной нагрузки.

На основе проведенного исследования разработаны дифференцированные рекомендации по подготовке альпинистов. Для гималайского стиля ключевое значение имеет развитие аэробной выносливости посредством объемных тренировок с умеренной интенсивностью (15–20 часов в неделю при ЧСС 65–75% от максимума), включающих продолжительные восхождения с грузом 15–20 кг. Особое внимание уделяется поэтапной акклиматизации с постепенным набором высоты по 300–500 м в день и применением метода «подъем-спуск». Для минимизации катаболических процессов рекомендуется ежедневный мониторинг маркеров утомления, обеспечение продолжительного сна (9–10 часов) и потребление белка в количестве 1,6–2,2 г/кг массы тела.

Для альпийского стиля приоритетной является развитие анаэробных возможностей и взрывной силы с использованием высокоинтенсивных интервальных тренировок (4–6 повторов по 4 минуты при ЧСС 90–95% от максимума) и плиометрических упражнений. Акцент делается на скоростном преодолении технических участков и совершенствовании навыков навигации. Восстановительные мероприятия включают применение контрастных водных процедур, компрессионной одежды и целевое восполнение энергозапасов (1,2 г углеводов/кг в первые 30 минут после нагрузки). Периодизация тренировочного процесса для гималайского стиля предполагает продолжительный базовый период (8–12 недель), тогда как для альпийского стиля оптимальны более короткие интенсивные циклы подготовки (6–8 недель) с четко выраженным пиковым периодом.

Выводы

1. Экспериментально установлено, что гималайский и альпийский стили восхождений формируют принципиально различные типы физиологической адаптации. Гималайский стиль характеризуется развитием хронического оксидативного стресса с прогрессирующим накоплением маркеров повреждения ДНК (8-OHdG) и перекисного окисления липидов (изопростаны), в то время как альпийский стиль вызывает острый, но транзиторный стрессовый ответ с полным восстановлением по-

казателей в течение 48 часов после завершения нагрузки.

2. Выявлены качественные различия в реакциях эндокринной системы: при гималайском стиле наблюдается пролонгированная активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой оси (повышение кортизола в слюне на 81% с сохранением повышенного уровня через 48 часов) и значительное подавление анаболической функции (снижение тестостерона на 29%). При альпийском стиле регистрируется кратковременная гиперактивация кортизоловой системы (пиковое увеличение на 114%) без существенных изменений анаболического фона.

3. Показано, что продолжительность экспозиции в условиях гипоксии является более значимым фактором развития патологических изменений, чем интенсивность нагрузки. Несмотря на более высокие пиковые значения маркеров стресса в альпийском стиле, быстрая нормализация показателей свидетельствует о сохранении компенсаторных резервов организма, в то время как при гималайском стиле наблюдается истощение адаптационных механизмов.

4. Обоснована необходимость разработки дифференцированных программ подготовки и восстановления:

— для гималайского стиля: акцент на долговременную антиоксидантную поддержку, мероприятия по предотвращению разрушительных процессов в мышцах и стратегии постепенной адаптации;

— для альпийского стиля: оптимизация пиковой работоспособности, мероприятия по минимизации окислительного повреждения во время восхождения и ускоренные схемы восстановления.

Литература

1. Байковский, Ю. В. Методика формирования соревновательного мезоцикла подготовки альпинистов при использовании «альпийского» и «гималайского» стилей восхождения / Ю. В. Байковский // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. — 2010. — № 2(17). — С. 1–7.

2. Гребенюк, А. В. Особенности срочной адаптации к условиям высокогорья у спортсменов с различным уровнем физической подготовки / А. В. Гребенюк, В. Ф. Репс, А. Н. Можельский // Российский журнал спортивной науки: медицина, физиология, тренировка. — 2022. — Т. 1. — № 1(1).

3. Рахматулина, Э. Х. Неинвазивные методы оценки стресс-индуцированных изменений гормонального и иммунного гомеостаза / Э. Х. Рахматулина, С. Н. Теплова, Д. Ш. Альтман // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование, здравоохранение, физическая культура. — 2009. — № 7(140). — С. 13–16.

4. Burtscher, M. Hypoxia Conditioning for High-Altitude Pre-acclimatization / M. Burtscher, G. P. Millet, J. Burtscher // Journal of Science in Sport and Exercise. — 2022.

5. Mrakic-Spota, S. OxInflammation at High Altitudes: A Proof of Concept from the Himalayas / S. Mrakic-Spota, D. Biagini, D. Bondi, T. Pietrangelo, A. Vezzoli, T. Lomonaco, F. Di Francesco, V. Verratti // Antioxidants (Basel). — 2022. — Vol. 11, № 2. — P. 368.

References

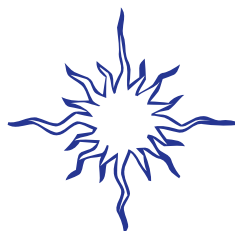
1. Baikovsky, Yu. V. Methodology for Forming a Competitive Mesocycle of Mountaineer Training Using the «Alpine» and «Himalayan» Climbing Styles / Yu. V. Baikovsky // Theory and Practice of Applied and Extreme Sports. — 2010. — No. 2 (17). — P. 1–7.

2. Grebenyuk, A. V. Features of Urgent Adaptation to High-Altitude Conditions in Athletes with Different Levels of Physical Fitness / A. V. Grebenyuk, V. F. Reps, A. N. Mozhelsky // Russian Journal of Sports Science: Medicine, Physiology, Training. — 2022. — Vol. 1. — No. 1 (1).

3. Rakhmatulina, E. Kh. Non-invasive methods for assessing stress-induced changes in hormonal and immune homeostasis / E. Kh. Rakhmatulina, S. N. Teplova, D. Sh. Altman // Bulletin of the South Ural State University. Series: Education, Health Care, Physical Education. — 2009. — No. 7 (140). — P. 13–16.

4. Burtscher, M. Hypoxia Conditioning for High-Altitude Pre-acclimatization / M. Burtscher, G. P. Millet, J. Burtscher // Journal of Science in Sport and Exercise. — 2022.

5. Mrakic-Spota, S. OxInflammation at High Altitudes: A Proof of Concept from the Himalayas / S. Mrakic-Spota, D. Biagini, D. Bondi, T. Pietrangelo, A. Vezzoli, T. Lomonaco, F. Di Francesco, V. Verratti // Antioxidants (Basel). — 2022. — Vol. 11, № 2. — P. 368.



АНТИЦИПАЦИЯ В РЕШЕНИИ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ В ПОЕДИНКАХ БОРЦОВ ВОЛЬНОГО СТИЛЯ И ДЗЮДОИСТОВ

**ГИЛЕВ Геннадий Андреевич**

Московский педагогический государственный университет, Москва, Россия Профессор кафедры спортивных дисциплин и методики их преподавания, доктор педагогических наук, профессор Московский политехнический университет, Москва, Россия Профессор кафедры физического воспитания, ga.gilev@mpgu.edu, ORCID ID 0000-0002-8906-1568, SCOPUSID 57200440566; ResearcherID: J-2000-2015

GILEV Gennady

Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia Professor of the Department of Sports Disciplines and Methods of Teaching, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Moscow Polytechnic University, Moscow, Russia Professor of the Department of Physical Education

ЗИНО Гала

Московский педагогический государственный университет, Москва, Россия Аспирант кафедры спортивных дисциплин и методики их преподавания, zinohala880@gmail.com, ORCID: 0009-0001-8909-9670

ZINO Hala

Moscow Pedagogical State University Moscow, Russia. Postgraduate student of the Department of Strict Discipline and Teaching Methods

ИСАЕВ**Алексей Вячеславович**

ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», Москва, Россия Старший преподаватель кафедры физического воспитания Московский государственный технологический университет (МГТУ «Станкин»), Москва, Россия Старший преподаватель кафедры физического воспитания, isaev_aleks@mail.ru

ISAEV Aleksey

Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Moscow, Russia. Senior Lecturer, Department of Physical Education Moscow State Technological University (MSTU «Stankin»). Senior Lecturer, Department of Physical Education

СЮЙ Цзяньчжи

Московский педагогический государственный университет, Москва, Россия Аспирант кафедры спортивных дисциплин и методики их преподавания, xujianzhi@mail.ru

SIYI Tzangji

Moscow Pedagogical State University, Moscow, Russia. Postgraduate student, Department of Sports Disciplines and Methods of Teaching

Ключевые слова: антиципация, дзюдоисты, борцы вольного стиля, скоростно-силовые способности.

Аннотация. Цель исследования — реализация способности антиципации в экстремальных условиях выполнения борцовских приемов при противоборстве с соперником. Выполнение опережающих борцовских приемов осуществлялось на основе приобретения знаний и умений путем анализа и синтеза борцовского опыта. Это явилось основой развития способности предвидения (антиципации) нападающих и защитных действий со стороны противника. Реализация антиципационных способностей в различных борцовских ситуациях обеспечивается быстротой принятия решений в ответ на афферентные сигналы, поступающие от тесного контакта с соперником, базируясь на повышении скоростно-силовых проявлений. В результате проведения эксперимента обоснована роль антиципационных способностей дзюдоистов и борцов вольного стиля к противодействию нападающим и защитным действиям соперника при повышении уровня скоростно-силовой подготовленности.

ANTICIPATION IN SOLVING EXTREME SITUATIONS IN THE FIGHTS OF FREE-STYLE FIGHTERS AND JUDOKAS

Keywords: *anticipation, judokas, freestyle wrestlers, speed-strength abilities.*

Abstract. The purpose of the study is to implement the ability of anticipation in extreme conditions of performing wrestling techniques in confrontation with an opponent. The performance of anticipatory wrestling techniques was carried out on the basis of acquiring knowledge and skills through analysis and synthesis of wrestling experience. This was the basis for the development of the ability to foresee (anticipate) the attacking and defensive actions of the opponent. The implementation of anticipatory abilities in various wrestling situations is ensured by the speed of decision-making in response to afferent signals coming from close contact with the opponent, based on an increase in speed-strength manifestations. As a result of the experiment, the role of anticipatory abilities of judokas and freestyle wrestlers to counteract the offensive and defensive actions of an opponent while increasing the level of speed-strength training was substantiated.

Введение. Важным фактором успешности выступления на соревнованиях борцов является психолого-педагогическая подготовленность, которая, по мнению специалистов, является недостаточной в практике подготовки борцов [9]. В основу такой подготовки входит развитие и формирование индивидуальных профессионально важных психологических качеств. Одним из них является антиципация, которая подразумевает развитие мыслительных способностей к реализации опережающих пространственно-временных действий в ответ на прогнозируемые (ожидаемые) события [7].

Соревновательная деятельность борцов, включая борцов вольного стиля и дзюдоистов тесно связана с умением распознавать предполагаемые действия противника и с опережением их реализовывать защитные или нападающие действия (борцовские приёмы) [1]. Формирование и совершенствование способности антиципации борцов во многом определяется их знаниями и умениями технически качественно реализовывать борцовские приёмы в тренировочном процессе и в условиях соревновательной деятельности [5]. Реализовывать способность антиципации, противодействуя замыслам противника во многом определяется уровнем физической готовности, в том числе скоростно-силовым потенциалом борца [2]. В вольной борьбе и дзюдо способность предугадывать действия соперника является обязательным профессионально важным качеством, т.е. не владея таким качеством, спортсмен не сможет достичь желаемого успеха на соревнованиях [8]. Чтобы борец приобрел способность антиципации его надо прежде вооружить соответствующими интеллектуальными умениями и знаниями технико-тактических действий [6]. Способность прогнозировать ситу-

ацию выступает одним из главных профессионально важных качеств, которые характеризуют уровень и возможность совершенствования мастерства борцов вольного стиля и дзюдоистов [4]. Вместе с тем, анализ литературы по данной проблематике позволяет заключить о недостаточности разработки научно-методических подходов к развитию и формированию способности антиципации борцов вольного стиля и дзюдоистов с учетом технико-тактической и скоростно-силовой подготовленности. Говоря о скоростно-силовой готовности, отметим, что при практически непрерывном взаимодействии с соперником во время поединка энергообеспечение мышечной деятельности идет в основном по пути гликолиза с образованием побочных продуктов (лактата), с возрастанием которых наблюдается снижение работоспособности мышечных сокращений [3]. С учетом изложенного выше, актуальным видится разработка теоретических, практических и методических положений формирования и совершенствования способности антиципации борцов вольного стиля и дзюдоистов при повышении скоростно-силовых проявлений.

Основной целью исследования явилось формирование и совершенствование антиципации в реализации контрприемов борцами вольного стиля и дзюдоистами в ответ на действия соперника.

Материалы и организация исследовательского поиска. В эксперименте продолжительностью 4,5 месяца участвовали 24 спортсмена (борцы вольного стиля и дзюдоисты 1-го спортивного разряда и выше). Участники эксперимента были разделены на 2 равноценные по числу, физическим данным и спортивным специализациям группы. Борцы экспериментальной группы (ЭГ) в теоретическом и практическом плане акцентировали внимание на совершенствование способности антиципации

на действия противника в соревновательных поединках. У борцов контрольной группы (КГ) тренировки проходили без акцента на формирование предвидения действий соперника. По объёму и интенсивности тренировочные нагрузки спортсменов этих групп не различались.

Совершенствование способности антиципации борцами ЭГ осуществлялось обогащением знаний возможных действий соперника и умений выполнять опережающие бойцовские приёмы на основе анализа борцовского опыта. В процессе эксперимента антиципация в борцовских схватках осуществлялась: изучением и освоением видеозаписей различных ситуаций при выполнении борцовских приемов; реализацией технических приемов с акцентом на мышечные сенситивные ощущения; закреплением умения реализации борцовских приемов в условиях предвосхищения действий соперника.

Оценка качества антиципации осуществлялась экспертным путем до и по завершении эксперимента. В качестве экспертов выступали тренеры высокой квалификации, которые в поединках оценивали технико-тактические действия в балльной системе, в том числе: скоростной уровень принятия решений; координацию двигательных действий в различных взаимодействиях с соперником; предвидение нападающих и защитных приемов соперника. Реализация способности антиципации осуществлялась повышением у борцов скоростных и силовых качеств. В качестве тестовых упражнений до и после проведения эксперимента использовались скоростно-силовые упражнения: 10 бросков манекена (с); 15 подъемов прямых ног из виса до хвата руками (с); прыжок вверх (см); бросок набивного мяча 2 кг из-за головы (м); бросок набивного мяча 5 кг из-за головы (м); 15 сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа с хлопком под грудью (с); при обработке полученных результатов использовался пакет статистических программ SPSS 22.0.

Результаты и их обсуждение. Достоверное улучшение способности антиципации в условиях соревновательной деятельности зафиксировано у борцов экспериментальной группы по завершении эксперимента относительно соответствующих исходных данных его начала. Так, скоростной уровень принятия решений увеличился с $4,73 \pm 0,14$ до $7,02 \pm 0,21$ ($p < 0,05$) баллов; координация двигательных действий в различных взаимодействиях с соперником положительно изменилась от $4,36 \pm 0,18$ до $6,11 \pm 0,22$ ($p < 0,05$) баллов; предвидение напада-

ющих и защитных приемов соперника улучшилось с $5,05 \pm 0,15$ до $6,96 \pm 0,23$ ($p < 0,05$) баллов.

Результаты компьютерного тестирования оценки правильных ответов на предвидение действий противника при работе с обучающими видеороликами подтвердили экспертные оценки соревновательной деятельности. На начальном этапе из 18-ти попыток анализа обучающих видеороликов дзюдоисты экспериментальной группы правильных решений в среднем зафиксировали 7,25. При тестировании на завершающем этапе эксперимента у испытуемых этой группы правильных ответов в среднем оказалось 11,6 (различие с исходным тестированием достоверно ($p < 0,05$)). Тогда как у борцов вольного стиля и дзюдоистов контрольной группы, не участвующих в формировании и совершенствовании в способности антиципации по разработанной нами программе, в отсутствии тренировок на предвосхищение действий соперника в конце эксперимента зафиксирован средний результат — 8,2 (различие с испытуемыми ЭГ достоверно ($p < 0,01$)).

При соревновательных схватках с борцами вспомогательной группы количество действий, характеризующих способность антиципации на атаку соперника, у спортсменов КГ и ЭГ в начале и в конце эксперимента по оценкам экспертов в процентном отношении выразилось: у испытуемых КГ — 34,2% и 52,5%, а у борцов ЭГ — 33,3% и 61,6% соответственно. Формирование у борцов ЭГ способности антиципации оказалось достоверно ($p < 0,05$) эффективнее относительно борцов КГ. У испытуемых ЭГ, по нашим наблюдениям, прослеживалась увеличенная активность в освоении новых приемов, которые демонстрировались в видеороликах.

Как показали полученные результаты, основой совершенствования способности антиципации борцов, явилось повышение скоростно-силовых способностей, играющих существенную роль в выполнении защитных и нападающих приемов. При выполнении обозначенных выше контрольных упражнений в начале и по завершении эксперимента зафиксировано улучшение результативности у испытуемых ЭГ и КГ. По средним данным: в прыжке вверх — 1,7 см ($p < 0,05$); в броске утяжелённого медицинбола (5 кг) — 1,1 м ($p < 0,05$); в броске медицинбола (2 кг) — 0,8 м ($p < 0,05$); 15 сгибаний и разгибаний рук в упоре лежа с хлопком под грудью — 2,2 с ($p < 0,05$); 15 подъемов прямых ног из виса до хвата руками — 2,3 с ($p < 0,05$); 10 подтягиваний на перекладине — 1,1 с ($p \geq 0,05$); 10 бросков манекена — 0,7 с ($p \geq 0,05$).

Выводы

1. Формирование и совершенствование способности антиципации борцами вольного стиля и дзюдоистами экспериментальной группы в процессе проведения исследовательского эксперимента позволило улучшить: скоростной уровень принятия решений на 2,29 балла; координацию двигательных действий в различных взаимодействиях с соперником на 1,75 балла; предвидение нападающих и защитных приемов соперника на 1,91 балл.

2. Уровень способности предвосхищения борцов вольного стиля и дзюдоистов экспериментальной группы, формирующих и совершенствующих антиципацию, в процессе эксперимента увеличился в среднем на 28,3%. У борцов контрольной группы, целенаправленно не формирующих способности антиципации в процессе эксперимента, уровень способности предвосхищения оказался меньшим в среднем 18,3%.

Литература

1. Блеер, А. Н. Психологические факторы обеспечения устойчивости психомоторных действий в единоборствах / А. Н. Блеер // Теория и практика физ. культуры: тренер: журнал. — 2006. — № 6. — С. 28–31.
2. Гилев, Г. А. Взаимодействие скоростных и силовых способностей дзюдоистов при повышении скоростно-силовых действий / Г. А. Гилев, Ч. Т. Иванков, Г. Зино, М. А. Семенова // Теория и практика физической культуры. — 2024. — № 3 (1029). — С. 25–28.
3. Гилев, Г. А. Использование в единоборствах сочетаний упражнений анаэробной и аэробной направленности (на примере дзюдо) / Г. А. Гилев, Г. Зино // Культура физическая и здоровье. — 2024. — № 1 (89). — С. 270–273.
4. Исаев, А. В. Индивидуально-типологические особенности нервной системы борцов вольного стиля и динамика их психофизиологических параметров при воздействии сильной физической нагрузки / А. В. Исаев, И. С. Поликанова, С. В. Леонов // Национальный психологический журнал. — 2019. — № 4(36). — С. 53–63.
5. Исаев, А. В. Оценка процесса формирования антиципации у спортсменов — борцов разной квалификации / С. В. Леонов, Т. Р. Саноян, А. В. Исаев // Мир науки, культуры, образования. — 2015. — № 5. — С. 239–242.
6. Карабаев, Р. К. Разработка ситуационных заданий по борьбе «Куреш» для групп начальной спортивной

подготовки / Р. К. Карабаев // Web scholar. Польша. — Варшава, 2018.

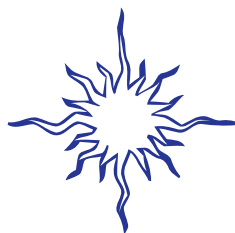
7. Нигматуллина, М. М. Подходы к изучению понятий антиципация и прогнозирование / М. М. Нигматуллина // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2020. — № 11–1(50). — С. 174–177.

8. Павлов, С. В. Комплексный контроль состояния спортивной подготовленности в процессе соревновательной деятельности единоборцев: автореф. дис. ... д-ра. пед. наук / С. В. Павлов. — Тюмень, 2004. — 77 с.

9. Родионов, В. А. Спортивная психология / В. А. Родионов. — М.: Юрайт, 2024. — 368 с.

Literature

1. Bleer, A. N. Psychological factors of ensuring stability of psychomotor actions in martial arts / A. N. Bleer // Theory and practice of physical education: trainer: magazine. — 2006. — No. 6. — P. 28–31.
2. Gilev, G. A. Interaction of speed and strength abilities of judokas when increasing speed-strength actions / G. A. Gilev, Ch. T. Ivankov, G. Zino, M. A. Semenova // Theory and practice of physical education. — 2024. — No. 3 (1029). — P. 25–28.
3. Gilev, G. A. Use of combinations of anaerobic and aerobic exercises in martial arts (using judo as an example) / G. A. Gilev, G. Zino // Physical Culture and Health. — 2024. — No. 1 (89). — P. 270–273.
4. Isaev, A. V. Individual and typological features of the nervous system of freestyle wrestlers and the dynamics of their psychophysiological parameters under the influence of strong physical exertion / A. V. Isaev, I. S. Polikanova, S. V. Leonov // National Psychological Journal. — 2019. — No. 4 (36). — P. 53–63.
5. Isaev, A. V. Evaluation of the process of formation of anticipation in athletes — wrestlers of different qualifications / S. V. Leonov, T. R. Sanoyan, A. V. Isaev // The world of science, culture, education. — 2015. — No. 5. — P. 239–242.
6. Karabaev, R. K. Development of situational tasks for the fight «Kuresh» for groups of initial sports training / R. K. Karabaev // Web scholar. Poland. — Warsaw, 2018.
7. Nigmatullina, M. M. Approaches to the study of the concepts of anticipation and forecasting / M. M. Nigmatullina // International Journal of Humanities and Natural Sciences. — 2020. — No. 11–1 (50). — P. 174–177.
8. Pavlov, S. V. Comprehensive control of the state of sports readiness in the process of competitive activity of martial artists: author's abstract. diss. ... doctor of ped. sciences / S. V. Pavlov. — Tyumen, 2004. — 77 p.
9. Rodionov, V. A. Sports Psychology / V. A. Rodionov. — M.: Yurait, 2024. — 368 p.



СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИЛЬНЕЙШИХ АЗИАТСКИХ И РОССИЙСКИХ ИГРОКОВ В НАСТОЛЬНОМ ТЕННИСЕ



БАРЧУКОВА

Галина Васильевна

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
Доктор педагогических наук,
профессор кафедры теории и
методики тенниса, настольного
тенниса и бадминтона,
galla573@mail.ru

BARCHUKOVA Galina

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
Doctor of Pedagogical Sciences,
Professor of the Department of

Theory and Methodology of Tennis, Table Tennis and Badminton

ЦЯНЬ Даомин (КНР)

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия

Аспирант кафедры теории и методики тенниса, настольного
тенниса и бадминтона, 1052709628@qq.com

QIAN Daoming

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia

Postgraduate student of the Department of Theory and
Methodology of Tennis, Table Tennis and Badminton

Ключевые слова: соревновательная деятельность, настольный теннис, сильнейшие российские взрослые, юниоры и азиатские игроки в настольный теннис, объем, результативность и брак технико-тактических действий, сравнительный анализ, российская и азиатская школы настольного тенниса.

Аннотация. Анализ соревновательной деятельности ведущих азиатских игроков в настольный теннис мирового уровня, сильнейших взрослых российских игроков в настольный теннис и российских юниоров до 22 лет позволил выявить различия в объеме, результативности и браке игровых действий, применяемых ими в игре и на основании этого раскрыть особенности игры лидеров и проблемы в отставании спортивного мастерства российских спортсменов. Выявлены результативные технико-тактические приемы игроков в настольный теннис мирового уровня, которые могут служить модельными характеристиками технико-тактической подготовки перспективных игроков в настольный теннис.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE COMPETITIVE ACTIVITIES OF THE STRONGEST ASIAN AND RUSSIAN TABLE TENNIS PLAYERS

***Keywords:** competitive activities, table tennis, the strongest Russian adults, juniors, and Asian table tennis players, volume, effectiveness, and marriage of technical and tactical actions, comparative analysis, Russian and Asian schools of table tennis.*

Abstract. The analysis of the competitive activities of the leading Asian world-class table tennis players, the strongest adult Russian table tennis players, and Russian juniors under the age of 22 allowed us to identify differences in the volume, effectiveness, and marriage of the game actions used by them in the game, and on this basis, to reveal the features of the game of the leaders and the problems in the lagging behind of the sports skills of Russian athletes. The effective technical and tactical techniques of world-class table tennis players have been identified, which can serve as model characteristics of the technical and tactical training of promising table tennis players.

Введение. Соревновательная деятельность в спортивных играх является отражением уровня мастерства, демонстрируемого спортсменами в условиях игрового противоборства, а ее анализ позволяет не только выявить соотношения сил соперников, но и проанализировать сильные и слабые стороны подготовленности, а также наметить пути подготовки конкурентоспособных спортсменов, способных на равных бороться с сильнейшими ракетками мира [1, 2]. Успешность выступления игроков в настольный теннис постоянно анализируется на сайтах настольного тенниса тренерами и специалистами [2, 4].

Мировой рейтинг игроков в настольный теннис (по данным ITTF) подтверждает лидерство азиатской школы настольного тенниса, так в первой десятке теннисистов мужчин и женщин 90% азиатских спортсменов, что свидетельствует о высоком уровне их спортивного мастерства [6]. Лидерами в современном настольном теннисе являются китайские теннисисты, которые на протяжении многих лет удерживают пальму первенства на всех чемпионатах мира и Олимпийских играх. Оказывают им сопротивление и пытаются противостоять азиатские теннисисты Тайбэя, Японии и Южной Кореи и европейские игроки из Швеции, Франции и Германии [6].

Российские спортсмены на сегодняшний день значительно отстают от лидеров мирового настольного тенниса, поэтому изучение показателей результативности игры теннисистов мирового уровня, понимание особенностей построения тактики ведения борьбы сильнейших спортсменов, позволит разобраться в проблемах отставания и найти пути повышения эффективности соревновательной деятельности российских игроков и способы борьбы с азиатскими теннисистами, чтобы приблизить их игровую подготовку к требованиям современной соревновательной деятельности в настольный теннис [2, 3, 4, 5].

Цель исследования — провести сравнительный анализ соревновательной деятельности сильнейших азиатских и российских игроков в настольный теннис и выявить стратегию игры азиатских теннисистов и проблемы в отставании технико-тактического мастерства российских спортсменов.

Методика и организация исследования. Для решения поставленной цели с помощью стенографической записи и протоколирования регистрировались игровые действия теннисистов и осуществлялась оценка эффективности соревновательной деятельности по показателям объема,

результативности и брака технико-тактических действий, применяемых теннисистами в процессе игры. Полученные данные обрабатывались общепринятыми методами математической статистики. Сравнение двух групп показателей, распределение которых соответствовало нормальному, при условии равенства дисперсий выполнялось с помощью t-критерия Стьюдента, а при распределении показателей, которые отличались от нормального, достоверность различий определялась с помощью U-критерия Манна-Уитни.

Для достоверности анализа данных были проанализированы финальные и полуфинальные встречи 30 сильнейших мужчин, по 2 встречи каждого. Анализ соревновательной деятельности 10 сильнейших азиатских, игроков-мужчин в настольный теннис, входящих в 30-ку мирового рейтинга ITTF (Международной федерации настольного тенниса) был проведен на главных соревнованиях мирового уровня: командных и личных чемпионатах мира, Кубках мира и про-турах чемпионата мира WTT Challenge (сезона 2022–2023 гг.) средний рейтинг теннисистов — 3584,6, записано 20 встреч и 101 партия.

Анализ соревновательной деятельности 10 сильнейших российских спортсменов-мужчин мастеров спорта и МСМК, средний рейтинг 1955, был проведен на Командном чемпионате ФНТР по настольному теннису (май 2024), плей-офф группы 1–2 мужчины. Записано по 2 встречи каждого спортсмена — всего 20 встреч и 82 партии.

Соревновательная деятельность 10 сильнейших юниоров анализировалась по результатам выступлений на Первенстве России по настольному теннису среди юниоров до 22 лет (ноябрь 2024), средний рейтинг игроков — 1895,2. Записано по 2 встречи каждого спортсмена — всего 20 встреч и 94 партии. В общей сложности записано и проанализировано 277 партий.

Результаты исследования. Анализ соревновательной деятельности по объему применения технико-тактических действий выявил существенные различия между азиатскими теннисистами и российскими игроками в настольный теннис. Иностранцы строят игру на быстрых накатах и завершающих ударах справа — 32,11% и слева — 28,75%, и срезке слева — 5,13% в отличие от российских теннисистов, которые чаще применяют топспины справа — 36,3% и слева — 23,03%, и накат слева — 9,48%, и скидку слева — 6,31% (Рисунок 1). Это свидетельствует о том, что азиатские спортсмены строят игру на быстрых и остро атаку-

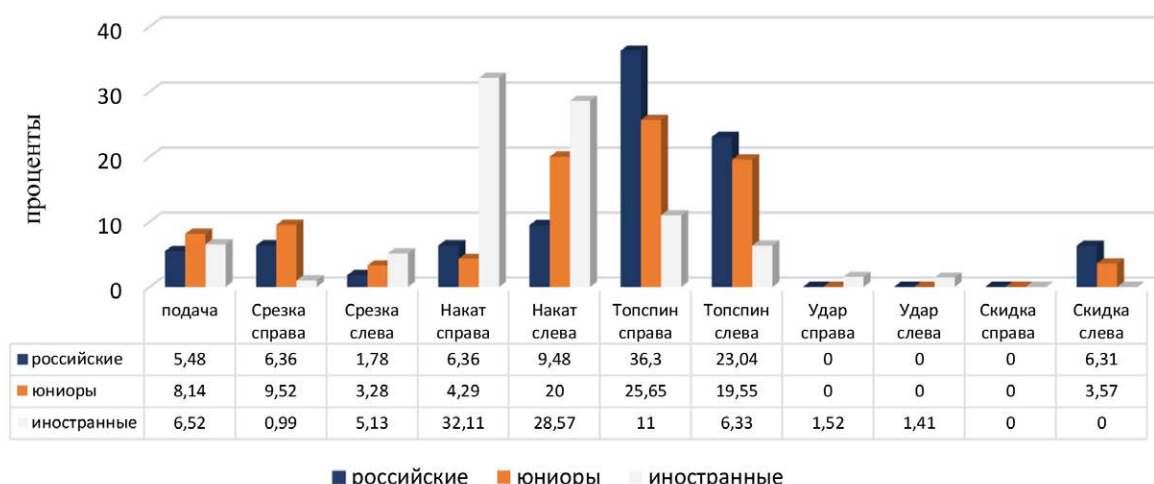


Рисунок 1 — Сравнение показателей объёма технико-тактических действий, завершившихся результатом в соревновательной деятельности российских взрослых ($n=10$), российских юниоров ($n=10$) и азиатских игроков в настольный теннис ($n=10$), (в %)

Таблица 1 — Достоверность различий в показателях объёма применения технико-тактических действий, принесших результат азиатских ($n=10$), российских взрослых ($n=10$) и юниоров ($n=10$) игроков в настольный теннис (в %)

Технико-тактические действия	Достоверность различий		
	1–2	2–3	1–3
Подача	0,204	0,375	0,189
Срезка справа	0,443	<0,001*	<0,001*
Срезка слева	0,410	0,003*	0,001*
Накат справа	0,814	<0,001*	<0,001*
Накат слева	0,010*	<0,001*	<0,001*
Топспин справа	0,003**	<0,001*	<0,001*
Топспин слева	0,219	<0,001*	<0,001*
Удар справа	0,267	0,227	0,027*
Удар слева	0,162	<0,001*	<0,001*
Скидка справа	—	—	—
Скидка слева	0,175	<0,001*	<0,001*

* Данные достоверны по U-критерию Манна-Уитни.

** Данные достоверны по t-критерию Стьюдента

Примечание: 1 — российские теннисисты; 2 — российские юниоры-теннисисты; 3 — азиатские теннисисты

ющих технико-тактических действиях через срезку слева, в то время как российские спортсмены применяют силовые и скоростно-силовые технические приемы с вращением мяча, через накат и скидку слева. Однако иностранные теннисисты научились успешно применять топспины.

У российских юниоров прослеживается та же картина в применении технико-тактических действий, что и у российских спортсменов, что гово-

рит об общем подходе к стратегии игры российской школы настольного тенниса (Рисунок 1).

Данные в различиях объёма применения технико-тактических действий между азиатскими и российскими теннисистами достоверно различимы, практически по всем технико-тактическим действиям, кроме подач и скидки справа (Таблица 1). При этом между юниорами и взрослыми российскими теннисистами достоверность различий

в объеме применения выявлена только в накате слева и топ-спине справа.

Сравнительный анализ результативности применения технико-тактических действий, принесших выигрыш очка, выявил высокие показатели

результативности игры на подаче как у азиатских, так и российских теннисистов. Однако азиатские спортсмены более результативны в игре накатами справа — 27,97% и слева — 22,8%, топспинах справа — 10,39% и слева — 6,48%, и срезке слева —

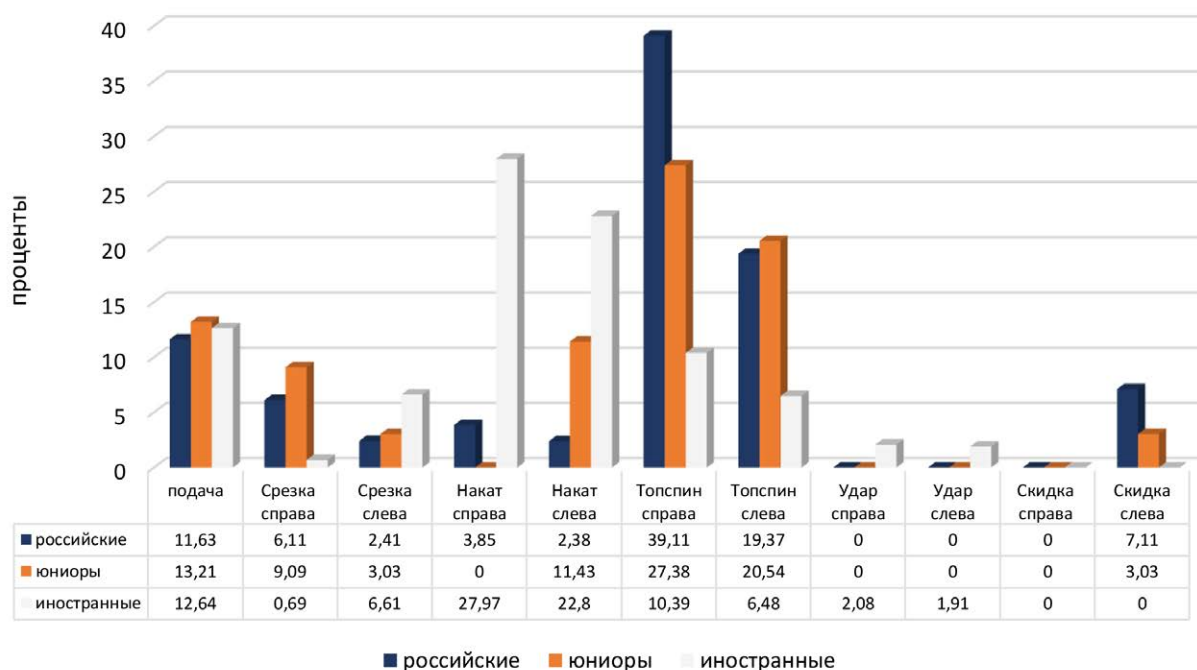


Рисунок 2 — Сравнение показателей результативности технико-тактических действий, принесших выигрыш очка российским взрослым (n= 10), российским юниорам (n= 10) и азиатским игрокам в настольный теннис (n= 10), (в %)

Таблица 2 — Достоверность различий в показателях результативности применения технико-тактических действий, принесших выигрыш очка азиатским (n=10), российским взрослым (n=10) и юниорам (n=10) игрокам в настольный теннис (в %)

Технико- тактические действия	Достоверность различий		
	1–2	2–3	1–3
Подача	0,381	0,948	0,261
Срезка справа	0,639	<0,001*	<0,001*
Срезка слева	0,690	0,008*	0,002*
Накат справа	0,399	<0,001*	<0,001*
Накат слева	0,007**	<0,001*	<0,001*
Топспин справа	0,018**	<0,001**	<0,001**
Топспин слева	0,715	<0,001**	<0,001**
Удар справа	0,309	0,244	0,058
Удар слева	—	<0,001*	<0,001*
Скидка справа	—	—	—
Скидка слева	0,256	<0,001*	<0,001*

* Данные достоверны по U-критерию Манна-Уитни.

** Данные достоверны по t-критерию Стьюдента

Примечание: 1 — российские теннисисты; 2 — российские юниоры-теннисисты; 3 — азиатские теннисисты

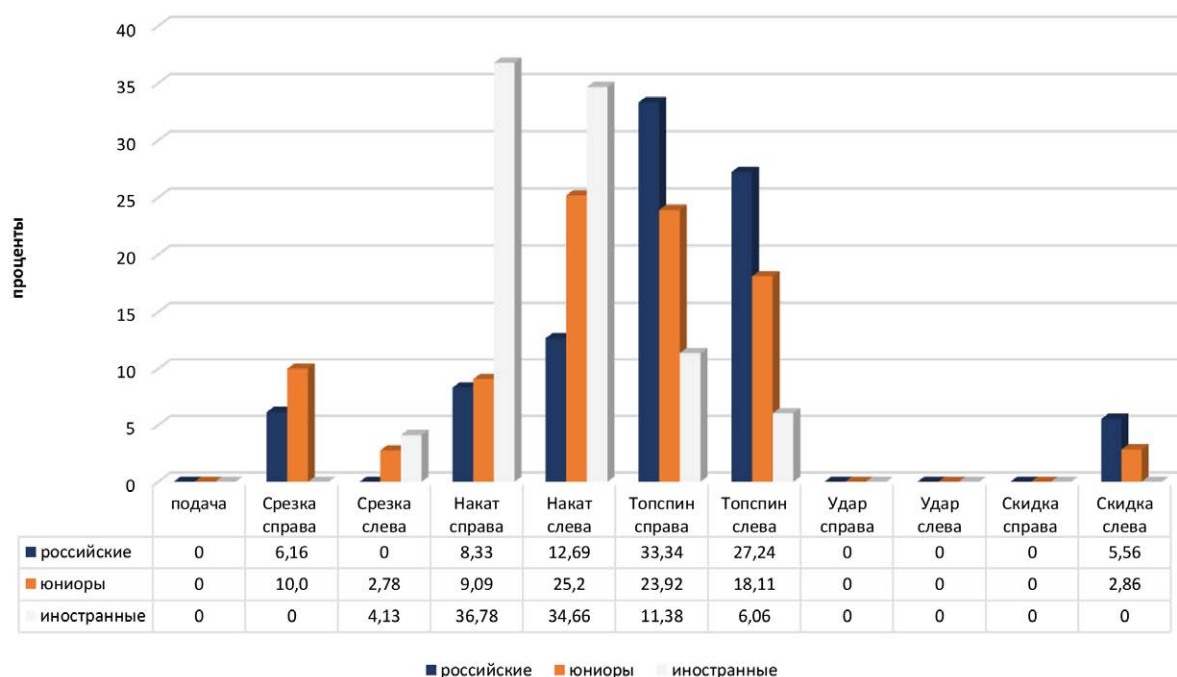


Рисунок 3 — Сравнение объема проигранных технико-тактических действий российских взрослых ($n=10$), российских юниоров ($n=10$) и азиатских игроков в настольный теннис ($n=10$), (в %)

Таблица 3 — Достоверность различий в показателях результативности технико-тактических действий, принесящих проигрыш очка азиатским ($n=10$), российским взрослым ($n=10$) и российским юниорам ($n=10$) — игрокам в настольный теннис (в %)

Технико-тактические действия	Достоверность различий		
	1–2	2–3	1–3
Подача	—	—	—
Срезка справа	0,231	<0,001*	<0,001*
Срезка слева	0,361	0,059	0,018*
Накат справа	0,183	<0,001*	<0,001*
Накат слева	<0,001**	0,011**	<0,001**
Топспин справа	0,002**	<0,001**	<0,001**
Топспин слева	0,014**	<0,001**	<0,001**
Удар справа	0,078	0,614	0,144
Удар слева	—	—	—
Скидка справа	—	—	—
Скидка слева	0,479	<0,001*	<0,001*

* Данные достоверны по U-критерию Манна-Уитни.

** Данные достоверны по t-критерию Стьюдента

Примечание: 1 — российские теннисисты; 2 — российские юниоры-теннисисты; 3 — азиатские теннисисты

6,61%, и ударе справа — 2,08% (Рисунок 2). Игру российских теннисистов как юниоров, так и взрослых отличает результативная игра на топ-спинах, как справа, так и слева, срезке справа и скидке слева (Рисунок 2).

При этом результативность технико-тактических действий, применяемых азиатскими и российскими теннисистами, достоверно различима по всем игровым приемам кроме подач, удара справа и скидки справа, которую теннисисты

практически не применяли (Таблица 2). При этом между юниорами и взрослыми российскими теннисистами достоверность различий в результативности применения выявлена только в накате слева и топ-спине справа.

Сравнительный анализ технико-тактических действий, которыми теннисисты чаще «проигрывали очки» выявил, что азиатские теннисисты больше всего ошибались при применении накатов справа — 36,48%, накатов слева — 34,66% и топспинов справа — 6,06% (Рисунок 3). В то время как российские теннисисты как взрослые, так и юниоры больше очков проигрывали при применении топспинов справа — 33,34% и слева — 27,24%, а также накатов справа — 8,33% и слева — 12,69% (Рисунок 3). Следует отметить, что российские теннисисты, чаще чем азиатские, ошибались в срезках справа и скидках слева.

Выявленная достоверность различий в показателях результативности технико-тактических действий, принесших проигрыш очков между азиатскими и российскими теннисистами и почти незначительное различие между российскими взрослыми и юниорам, подтверждает отличительные особенности российской школы настольного тенниса (Таблица 3).

Заключение. Таким образом, проведенный сравнительный анализ объема и результативности технико-тактических действий, применяемых азиатскими и российскими игроками в настольном

теннисе в процессе соревновательной деятельности, выявил различия в стратегиях игры азиатских и российских теннисистов, а также отличия азиатской и российской школ настольного тенниса.

Азиатская школа игры в настольный теннис построена на активной борьбе за выигрыш очка, борьбе за владение инициативой в игре и стремлении с любого удобного мяча начать и завершить молниеносную атаку. Для выполнения активных атакующих и контратакующих действий азиатские игроки часто используют технические приемы, характеризующиеся большой скоростью полета, такие как накаты и удары, преимущественно больше справа, чем слева. Они стремятся навязать противнику быстрый темп игры, а в борьбе за скорость полета мяча стараются не только не отходить далеко от стола, но и, применяя тактику быстрого возврата мяча, выполняют удары по восходящему мячу с короткой траекторией полета, заставляющие противника врасплох.

Стратегия российских теннисистов, напротив, построена на более длительном розыгрыше очка, чем у азиатских игроков, большем разнообразии применяемых технико-тактических действий и использовании технико-тактических приемов с сильным верхним вращением преимущественно скоростно-силового характера.

Выявленные эффективные стратегии игры и результативные технико-тактические приемы азиатских игроков в настольный теннис мирового уров-



ня могут служить модельными характеристиками технико-тактической подготовки перспективных игроков в настольный теннис.

Проведенный сравнительный анализ содержания соревновательной деятельности и стратегии современной игры азиатских и российских игроков настольного тенниса выявил отличительные особенности их игры и проблемы в отставании технико-тактического мастерства российских спортсменов от азиатских. Это позволит разработать подходы совершенствования технико-тактического мастерства юных игроков и будет способствовать подготовке конкурентоспособных теннисистов, готовых успешно бороться с лидерами мирового настольного тенниса на международной спортивной арене.

Литература

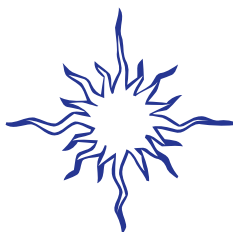
1. Барчукова, Г. В. Критерии оценки спортивного мастерства в индивидуально-игровых видах спорта: (на примере настольного тенниса) / Г. В. Барчукова // *Фундам. и приклад. исслед. физ. культуры, спорта, олимпизма: традиции и инновации: (ГЦОЛИФК, 1918–2017)* / [под общ. ред. В. И. Столярова]; Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма (ГЦОЛИФК). — Москва, 2017. — Т. 1. — С. 192–204.
2. Барчукова, Г. В. Результативность соревновательной деятельности сильнейших игроков в настольный теннис мирового уровня / Г. В. Барчукова, Цянь Даомин // *Теория и практика физической культуры*. — 2024. — № 1 — С. 11–13
3. Погребной, А. И. Современные исследования тренировочной и соревновательной деятельности в настольном теннисе (по материалам зарубежной печати) / А. И. Погребной, И. О. Комлев // *Актуальные вопросы физической культуры и спорта*. — 2016. — Т. 18. — С. 61–66.
4. Улизько, В. М., Кушнир В. В., Грабчук А. Б. Особенности соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов по настольному теннис / В. М. Улизько, В. В. Кушнир, Грабчук А. Б. // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. — 2010. — № . 5. — С. 155–158.

5. Хлопцев В. А. Содержание и анализ технико-тактических действий в соревновательных условиях квалифицированных игроков в настольном теннисе / В. А. Хлопцев // *Вестник Полоцкого государственного университета. Серия Е. Педагогические науки*. — 2018. — № . 15. — С. 175–180.

6. Официальный сайт Международной федерации настольного тенниса https://www.ittf.com/wp-content/uploads/2025/07/2025_27_SEN_MS.html (Дата обращения 04.07.2025).

Literature

1. Barchukova, G. V. Criteria for assessing sportsmanship in individual-game sports: (using table tennis as an example) / G. V. Barchukova // *Fundam. and applied. research of physical. culture, sports, Olympism: traditions and innovations: (GTSOLIFK, 1918–2017)* / [under the general editorship of V. I. Stolyarov]; Russian State University of Physical Culture, Sports and Tourism (GTSOLIFK). — Moscow, 2017. — Vol. 1. — P. 192–204.
2. Barchukova, G. V. Competitive performance of the strongest world-class table tennis players / G. V. Barchukova, Qian Daoming // *Theory and practice of physical culture*. — 2024. — № 1 — P. 11–13
3. Pogrebnoy, A. I. Modern research of training and competitive activity in table tennis (based on materials of foreign press) / A. I. Pogrebnoy, I. O. Komlev // *Current issues of physical education and sports*. — 2016. — Vol. 18. — P. 61–66.
4. Ulizko, V. M., Kushnir V. V., Grabchuk A. B. Features of competitive activity of qualified female athletes in table tennis / V. M. Ulizko, V. V. Kushnir, Grabchuk A. B. // *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. — 2010. — № . 5. — P. 155–158.
5. Khloptsev V. A. Content and analysis of technical and tactical actions in competitive conditions of qualified players in table tennis / V. A. Khloptsev // *Bulletin of Polotsk State University. Series E. Pedagogical Sciences*. — 2018. — No. 15. — P. 175–180.
6. Official website of the International Table Tennis Federation https://www.ittf.com/wp-content/uploads/2025/07/2025_27_SEN_MS.html Accessed 04.07.2025).



КРИТЕРИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОДЪЁМА ШТАНГИ ОТ ГРУДИ У ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ ВЕСОВОЙ КАТЕГОРИИ ДО 81 КИЛОГРАММА



СКОТНИКОВ
Виталий Фёдорович
РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
Заведующий кафедрой теории и методики тяжелоатлетических видов спорта им. А.С. Медведева, кандидат педагогических наук, профессор, skotnikov1962@mail.ru

SKOTNIKOV Vitaly
RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
Head of the Department of Theory and Methodology of Weightlifting

Sports named after. A.S. Medvedeva, Candidate of Pedagogical Sciences, Professor

ВОРОБЬЁВ Виктор Сергеевич

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
Аспирант 3 курса кафедры теории и методики тяжелоатлетических видов спорта имени А.С. Медведева, vorobewiktor271@gmail.com

VOROBYOV Viktor

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
Third-year postgraduate student, Department of Theory and Methodology of Weightlifting Sports named after A.S. Medvedev

ШАРКОВ Пётр Сергеевич

Старший тренер тренажёрного зала Republika fitness, г. Химки, Россия, sgonkageroev@gmail.com

SHARKOV Petr

Senior Trainer, Republika Fitness Gym, Khimki, Russia

Ключевые слова: толчок штанги, тяжёлая атлетика, олимпийский вид спорта, биомеханический контроль, подъём штанги от груди.

Аннотация. В настоящей работе проведён анализ биомеханических параметров упражнения подъём штанги от груди у атлетов весовой категории до 81 кг. Анализ подверглись соревновательные попытки, зафиксированные на чемпионате Европы 2020 года. По итогам исследования выявлены основные показатели, определяющие уровень технической подготовленности тяжелоатлетов в данной весовой категории. Данные были получены при помощи методики биомеханического контроля (АПК «ГЦОЛИФК-2012»).

EFFECTIVENESS CRITERIA FOR LIFTING THE BARBELL FROM THE CHEST IN WEIGHTLIFTERERS OF THE WEIGHT CATEGORY UP TO 81 KILOGRAMS

Keywords: clean and jerk, weightlifting, Olympic sport, biomechanical control, bench press.

Abstract. This study analyzes the biomechanical parameters of the clean and jerk exercise in athletes in the 81 kg weight category. Competitive attempts recorded at the 2020 European Championships were analyzed. The study identified the key indicators determining the technical fitness of weightlifters in this weight category. The data were obtained using the biomechanical control method (GTSOLIFK-2012).

Цель исследования — проанализировать биомеханические параметры технической и скоростно-силовой подготовленности при выполнении подъёма штанги от груди у тяжелоатлетов, соревнующихся в весовой категории до 81 килограмма в группе А (чемпионат Европы 2020).

Актуальность исследования. Начиная с 1950-х годов в исследованиях по теории и практике тяжё-

лой атлетики особое внимание уделяется высокому уровню технической подготовленности спортсменов [1]. Отечественные специалисты отмечают, что, именно, оптимальная техническая подготовленности позволяет атлету максимально реализовать свой физический потенциал на соревновательном помосте, в дополнение, повышая точность прогнозирования спортивных результатов [3].

Особое внимание на себя обращает второе соревновательное упражнение — толчок штанги, которое состоит из двух последовательных движений: подъема штанги на грудь и подъем штанги от груди. Большинство неудачных попыток в толчке происходит при выполнении подъема штанги от груди, что обусловлено комплексом биомеханических факторов, включая специфическое положение центра масс штанги, ограниченную площадь опоры и влияние упругих свойств грифа [4].

Несмотря на наличие значительного числа научно-исследовательских трудов, посвящённых биомеханическому контролю подъёма штанги от груди, данная проблема остаётся актуальной. Это обусловлено тем, что высокая доля неудачных соревновательных попыток в толчке штанги происходит именно при выполнении подъёма штанги от груди [8]. В этой связи, перспективным направлением остаётся анализ биомеханических параметров техники спортсменов экстра-класса, поскольку это позволяет определить эталонные биомеханические показатели при выполнении упражнения с максимальным отягощением. Исследование также имеет цель определить современные тенденции в уровне технического мастерстве при выполнении данного элемента у сильнейших спортсменов.

Для регистрации и анализа биомеханических параметров был использован аппаратно-программный комплекс ГЦОЛИФК-2012 (Патент № 2658255). Отличительной особенностью данного АПК является возможность фиксации динамических и кинематических характеристик системы «атлет-штанга» с высокой частотой кадров в секунду, до 100 [7]. Технические возможности комплекса позволили осуществить сбор и последующую обработку всех основных биомеханических показате-

лей, необходимых для объективной оценки уровня технической подготовленности спортсменов.

Для эффективного контроля и коррекции технического мастерства атлетов необходимы чёткие и актуальные биомеханические критерии эффективности скоростно-силовой и технической подготовленности, которые будут служить для формирования условного идеала. Построению этих критериев и посвящена данная статья, которая продолжает цикл предыдущих работ [5]

Организация исследования. Экспериментальная часть нашего исследования была выполнена во время проведения чемпионата Европы по тяжёлой атлетике 2020 года, проходившего в апреле 2021 года в Москве. Перенос даты и места проведения мероприятия был связан с ограничениями, введенными в связи с пандемией COVID-19. Немаловажным обстоятельством выступает тот факт, что данный турнир стал первым масштабным международным соревнованием по тяжёлой атлетике, организованным на территории России с 1983 года [2].

В соревнованиях приняли участие более 350 тяжелоатлетов из 37 европейских стран.

Для анализа были взяты соревновательные подходы в упражнении толчок штанги, выполненные атлетами группы А в весовой категории до 81 килограмма.

Все, выполненные на соревновательном помощи, попытки были зафиксированы при помощи видеокамер. В дальнейшую обработку вошли исключительно успешные попытки, причём для каждого участника была выбрана наилучшая попытка — с максимальным зафиксированным весом.

Анализу подверглись следующие биомеханические параметры: максимальная вертикальная сила, зафиксированная в конце фазы полуприседа-

Таблица 1 — Биомеханические параметры подъема штанги от груди, зафиксированные у атлетов весовой категории до 81 килограмма в группе А

Результат	Н.	%	Н.	%	м.	%	м.	%
	FzMax подс		FzMax выт		Н полуприседа		Н выт	
196	4181,0	217,3	4181,0	217,3	0,214	12,96	0,212	12,86
206	3391,1	167,7	3746,4	185,3	0,342	19,09	0,303	16,94
188	2771,5	150,2	3469,9	188,0	0,265	16,24	0,224	13,77
206	4268,6	211,1	4268,6	211,1	0,316	18,16	0,318	18,27
190	4166,5	223,4	4166,5	223,4	0,252	14,81	0,191	11,25
184	3103,8	171,9	3655,9	202,4	0,259	14,87	0,272	15,63
S	3647,1	190,3	3914,7	204,6	0,27	16,02	0,25	14,79
V (%)	17,64	16,14	8,49	7,6	16,9	14,29	20,47	17,83

Таблица 2 — Средние значения биомеханических параметров подъема штанги от груди, зафиксированные у спортсменов весовой категории до 81 и 73 килограммов в группах А

	Н.	%	Н.	%	м.	%	м.	%
	FzMax подс		FzMax выт		Н полуприседа		Н выт	
81	2947,07	179,29	3247,55	197,52	0,25	15,07	0,26	15,39
73	3209,8	180,9	3551,7	200,3	0,25	14,76	0,26	15,39

её абсолютные и относительные величины (FzMax подс); максимальная вертикальная сила, развиваемая в фазе собственно толчок, её абсолютные и относительные величины (FzMax выт); а также высота подъема штанги в конце фазы полуприседания и максимальная высота подъема штанги в фазе собственно толчок, в абсолютных и относительных значениях (Н полуприседа, Н выт).

Данное деление на фазы не противоречит классическому фазовому составу, которое предложил А. С. Медведев. А. А. Шалманов в своих работах не много видоизменил названия фаз и сделал их более удобными для анализа при помощи АПК [6].

Результаты исследования. Сопоставив полученные показатели, мы подвергли их статистической обработке и представили в виде таблицы 1, для удобства. Далее мы более подробно опишем усреднённые, максимальные и минимальные значения по каждому из параметров.

Высота подъёма штанги при выполнении фазы полуприседание — усреднённое значение 0,27 м., зафиксированный максимум 0,342 м., и наименьшее значение 0,214 м. В относительных значениях среднее значение по группе составило 16,02%, максимальное 19,09%, а минимальное 12,96%.

Максимальная высота подъёма штанги при выполнении фазы собственно толчок — среднее значение составило 0,25 м., максимальное 0,318 м., и минимальное зафиксированное по группе значение 0,191 м. Что касается относительных значений — среднее в группе составило 14,79%, минимально зафиксированное 11,25%, а максимальное 16,94%.

Максимальная вертикальная сила, создаваемая в фазе полуприседание (подседания) — среднее по группе составило 3647,1 Н., зафиксированный максимум составил 4181 Н., и наименьшее значение 2771,5 Н. Относительные значения по данному параметру — среднее по группе составило 190,3%, максимальное 223,4%, а минимальное 150,2%.

Максимальная вертикальная сила, зафиксированная в фазе собственно толчок (выталкивание). Абсолютные значения: среднее составило 3914,7 Н., максимальное 4268,6 Н., а минимальное 3459,9

Н. Что касается относительных значений, то ситуация сложилась таким образом: среднее по группе составило 204,6%, максимально зафиксированное 223,4%, а минимальное 185,3%.

Коэффициенты вариаций по данным параметрам составил от 7,6% до 20,47%.

Далее, в таблице 2, мы сравнили, средние значения параметров в двух весовых категориях, материал о весовой категории до 73 килограмма был взят из нашей предыдущей статьи [5].

Как сразу становятся заметными показатели, полученные с двух весовых категорий, почти идентичны. Особенно это заметно на параметрах высоты подъема штанги в конце фазы полуприседание (0,25 м. и 0,25 м.; 15,07% и 14,76%) и максимальная высота подъема штанги в фазе собственно толчок (0,26 м. и 0,26 м.; 15,39% и 15,39%), по остальным параметрам результаты также очень близки. Опираясь на результаты параметров, можно заключить, что в группах двух достоверных различий нет.

Выводы. Опираясь на полученные результаты, мы выявили средние значения по всем анализируемым параметрам. Полученные данные следует рассматривать, как некий образец, к которому следует стремиться спортсменам в весовой категории до 81 килограмма. Результаты, демонстрируемые ведущими тяжелоатлетами, могут являться ориентиром для остальных спортсменов в категории до 81 килограмма. Придерживаясь данных значений, спортсмены смогут максимально реализовать свои индивидуальные двигательные потенциалы в упражнении подъём штанги от груди.

Кроме того, установлено, что значения анализируемых параметров в весовых категориях до 73 кг и до 81 кг являются практически идентичными. Таким образом, выявленные показатели выступают в качестве критериев эффективности выполнения толчка от груди и оказываются релевантными уже для двух весовых категорий.

Заключение. По ходу анализа данных нами была замечена тенденция к тому, что присутствует значительная разница в величине развиваемого усилия в ключевых фазах движения. Так, среднее значение

максимальной вертикальной силы, зафиксированной в конце фазы полуприседание (2947,07 Н.), значительно ниже показателя максимальной вертикальной силы, развиваемой в фазе собственно толчок (3247,55 Н.). Аналогичная закономерность сохраняется и при рассмотрении относительных величин. Указанная тенденция может служить отличительной чертой, дополнительным маркером рациональности выполнения подъёма штанги от груди.

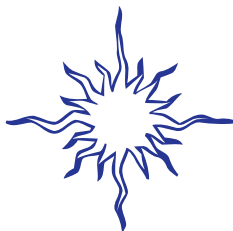
Литература

1. Воронович, Ю. Биомеханика тяжелоатлетических упражнений: монография / Ю. Воронович, Д. Лавшук, В. Загrevский. — Могилев: — Могилевский институт МВД, 2014. — 196 с.
2. Дворкин, Л. С. Тяжёлая атлетика: учебник для вузов / Л. С. Дворкин, А. Б. Слободян. — М.: Советский спорт, 2005. — 600 с.
3. Медведев, А. С. Биомеханика классического рывка и толчка и основных специально-подготовительных рывковых и толчковых упражнений: монография / А. С. Медведев. — Ижевск: Олимп Лтд, 1997. — 32 с.
4. Медведев, А. С. Особенности упругой деформации грифавтолчкеприподъёмештангинагрудь / А. С. Медведев, А. А. Лукашев, И. С. Исмаилов и др. // Теория и практика физической культуры. — 1990. — № 5. — С. 43–46.
5. Скотников, В. Ф. Биомеханические показатели в подъёме штанги от груди у тяжелоатлетов весовой категории до 73 килограммов в группе А / В. Ф. Скотников, В. С. Воробьев // Психология и педагогика спортивной деятельности. — 2024. — № 1(68). — С. 78–80.
6. Шалманов, А. А. Биомеханический контроль технической и скоростно-силовой подготовленности спортсменов в тяжелой атлетике / А. А. Шалманов, В. Ф. Скотников // Теория и практика физ. культуры. — 2013. — № 2. — С. 103–106.
7. Шалманов, А. А. Биомеханика движения штанги в рывке и толчке у спортсменов высокой квалификации / А. А. Шалманов. — Москва: ООО Торговый дом «Советский спорт», 2022. — 150 с.

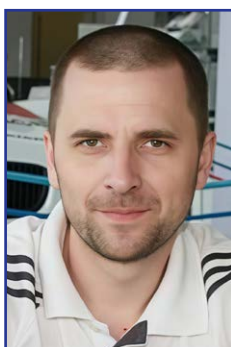
8. Kauhanen, H. A biomechanical analysis of the snatch and clean & jerk techniques of Finnish elite and district level weightlifters / H. Kauhanen, K. Hakkinen, P. Komi // Scandinavian Journal of Sports Science. — 1984. — № 6. — P. 47–56.

Literature

1. Voronovich, Yu. Biomechanics of Weightlifting Exercises: A Monograph / Yu. Voronovich, D. Lavshchuk, V. Zagrevskiy. Mogilev: Mogilev Institute of the Ministry of Internal Affairs, 2014. — 196 p.
2. Dvorkin, L. S. Weightlifting: A Textbook for Universities / L. S. Dvorkin, A. B. Slobodian. — Moscow: Sovetsky Sport, 2005. — 600 p.
3. Medvedev, A. S. Biomechanics of the Classic Snatch and Clean and Jerk and the Basic Special Preparatory Snatch and Clean and Jerk Exercises: A Monograph / A. S. Medvedev. — Izhevsk: Olimp Ltd, 1997. — 32 p.
4. Medvedev, A. S. Features of elastic deformation of the bar in the jerk when lifting the barbell to the chest / A. S. Medvedev, A. A. Lukashev, I. S. Ismailov, et al. // Theory and practice of physical education. — 1990. — No. 5. — P. 43–46.
5. Skotnikov, V. F. Biomechanical indicators in lifting the barbell from the chest in weightlifters of the weight category up to 73 kilograms in group A / V. F. Skotnikov, V. S. Vorobyov // Psychology and pedagogy of sports activity. — 2024. — No. 1 (68). — P. 78–80.
6. Shalmanov, A. A. Biomechanical Control of Technical and Speed-Strength Fitness of Weightlifters / A. A. Shalmanov, V. F. Skotnikov // Theory and Practice of Physical Culture. — 2013. — No. 2. — P. 103–106.
7. Shalmanov, A. A. Biomechanics of Barbell Movement in the Snatch and Clean and Jerk in Highly Qualified Athletes / A. A. Shalmanov. — Moscow: ООО Trading House «Sovetsky Sport», 2022. — 150 p.
8. Kauhanen, H. A biomechanical analysis of the snatch and clean & jerk techniques of Finnish elite and district level weightlifters / H. Kauhanen, K. Hakkinen, P. Komi // Scandinavian Journal of Sports Science. — 1984. — No. 6. — P. 47–56.



РАЗВИТИЕ СИЛЫ УДАРА В НАСТОЛЬНОМ ТЕННИСЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕЗИНОВОГО ЭСПАНДЕРА НА ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ С СТУДЕНТАМИ-СПОРТСМЕНАМИ



**ВАЛЕТОВ
Максим Рамильевич**

Оренбургский государственный университет, Оренбург, Россия
Доцент кафедры физического воспитания, кандидат педагогических наук, доцент,
ziambetov@mail.ru

VALETOV Maxim

Orenburg State University, Orenburg,
Russia

Associate professor of the

Department of Physical education, Candidate of pedagogical sciences, Associate professor

Ключевые слова: настольный теннис, удар, сила, скорость, студенты, спортсмены.

Аннотация. В статье описываются опыт применения резинового эспандера для развития силы удара в настольном теннисе с студентами-спортсменами на начальном этапе учебно-тренировочного процесса.

DEVELOPING IMPACT POWER IN TABLE TENNIS USING A RUBBER EXPANDER IN TRAINING CLASSES WITH STUDENT-ATHLETES

Keywords: table tennis, hit, power, speed, students, athletes.

Abstract. The article describes the experience of using a rubber expander to develop the strength of a table tennis strike with student-athletes at the initial stage of the training process.

Актуальность исследования. Представители физкультурно-спортивного сообщества, специализирующиеся в настольном теннисе, подчеркивают важность и значимость развития физических качеств спортсменов в данном виде спорта [3]. Особое внимание уделяется скоростно-силовым качествам при выполнении различных ударов. В данном случае от силы удара напрямую зависит скорость полета мяча. В связи с этим тренеры-преподаватели находятся в постоянном поиске эффективных способов развития силы удара по мячу теннисной ракеткой [1, 2].

Автор предполагает, что при применении резинового эспандера при выполнении имитационных движений (ударов) с ракеткой позволит развить силу мышц рук и туловища, необходимых для

увеличения силы удара ракеткой, которая в свою очередь увеличит скорость полета мяча в игре.

Цель исследования — применить резиновый эспандер на тренировочных занятиях с теннисистами для развития силы удара по мячу. Задачи исследования: внедрить в учебный-тренировочный процесс по настольному теннису имитационные силовые физические упражнения с ракеткой и резиновым эспандером; оценить влияние резинового эспандера на силу удара ракеткой, определяя скорость полета мяча.

Организация и методы исследования. Применялись методы изучения и обобщения литературных данных, эксперимент, анализ и обобщение статистических данных. В качестве спортивного инвентаря использовался мяч для настольного

тенниса Butterfly G40+3-Star4 и ракетка Huieson. Для определения скорости полета мяча использовался измеритель скорости HARINTOO (Модель — 30–9999 FPS).

Испытуемые: две группы студентов-теннисистов, занимающийся в спортивной секции



Рисунок — Измеритель скорости HARINTOO

университета на начальном этапе спортивной подготовки. Студенты-спортсмены являлись юношами («правшами») близкими по антропометрическим параметрам, возрасту (18–19 лет) и физической подготовленности. Группа «А» (13 человек) вступала в роли экспериментальной группы, а группа «Б» (12 человек) — в качестве контрольной группы.

На тренировочных занятиях с студентами группы «А» для развития силы удара применялся резиновый эспандер, который с одной стороны прочно прикреплялся к запястью спортсмена, но не перекрывал кровоток, а другой стороной — к ступеньке шведской стенки. Студент-теннисист выполнял имитационные движения в виде удара ракеткой справа (топ-спин).

Тренировочные занятия со спортсменами группы «Б» по специальной физической подготовке шли в привычной манере по принятой учебно-тренировочной программе.

Эксперимент проходил в течение 4 месяцев (3 тренировки в неделю). Измерялась сила удара справа при подаче мяча по прямой без подкручивания и без касания о стол. Расстояние от места удара до прибора по измерению скорости составляло 1,8 м. Измерения проводились в начале эксперимента и в конце.

Имитационное физическое упражнение с резиновым эспандером в группе «А» использовалось на каждом тренировочном занятии. Варьировалось количество повторений и подходов, а также степень натяжения эспандера. Сохранение техники удара при выполнении данного упражнения является одним из главных условий развития силы, чтобы избежать технических ошибок в игре.

В работе автор подробно не останавливается на методике скоростно-силовой подготовки теннисистов и технических особенностей ударов в настольном теннисе, данная информация подробно описывается в литературе и Интернет-ресурсах [4].

Результаты исследования и их обсуждение. Среднестатистические результаты скорости полета мяча для настольного тенниса после подачи по прямой представлены в таблице.

Из табличных данных видно, что студентам группы «А», развивая силу удара с помощью резинового эспандера удалось увеличить скорость полета мяча на 6,66 м/с, а у студентов группы «Б» — на 5,28 м/с. В итоге в группе «А» конечный результат выше на 1,11 м/с в сравнении с группой «Б».

Выводы. По результатам исследования мы можем утверждать, что применение резинового эспандера на первоначальном этапе обучения студентов-теннисистов эффективно развивает силу удара ракеткой, что отражается на увеличении скорости полета мяча. Применение резинового эспандера на тренировочных занятиях с спортсменами-теннисистами позволит повысить эффективность развития физических качеств и разнообразить содержание тренировок по специальной физической подготовке, обеспечивая их успешную подготовку к соревнованиям.

Таблица — Показатели скорости полета мяча при подаче ($M \pm m$)

Виды измерения	Группа «А» (n=13)		Группа «Б» (n=12)		Р
	начало	окончание	начало	окончание	
Скорость полета мяча, (м/с)	13,06±0,05	19,72±0,05	13,33±0,05	18,61±0,01	<0,05

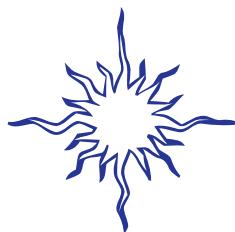


Литература

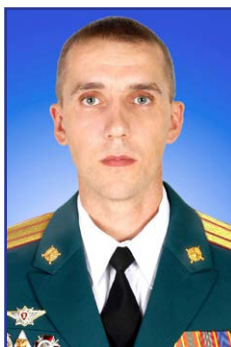
1. Барчукова, Г. В. Вариативность кинематических характеристик при выполнении удара «топ спин» справа в настольном теннисе у спортсменов высокой квалификации / Г. В. Барчукова, А. Ю. Вагин, Д. Цянь // Теория и практика физической культуры. — 2025. — № 1. — С. 97–99.
2. Барчукова, Г. В. Сравнительный биомеханический анализ техники выполнения атакующих ударов справа: наката, топ-спина и завершающего удара в настольном теннисе / Г. В. Барчукова, Д. Цянь // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2025. — № 3. — С. 65–67.
3. Ворошин, Н. А. Влияние занятий настольным теннисом на физические качества / Н. А. Вороши, А. З. Ахмеров // Научный Альманах ассоциации France-Kazakhstan. — 2024. — № 5. — С. 111–116.
4. Семенов, А. И. Настольный теннис. Теория и методика обучения приемам игры. Элективный курс по физической культуре: учебное пособие / А. И. Семенов. — Пенза: Пенсинский гос. ун-т арх-ры и стр-ва, 2024. — 120 с.

Literature

1. Barchukova, G. V. Variability of kinematic characteristics when performing the forehand topspin stroke in table tennis among highly skilled athletes / G. V. Barchukova, A. Yu. Vagin, D. Qian // Theory and practice of physical education. — 2025. — No. 1. — P. 97–99.
2. Barchukova, G. V. Comparative biomechanical analysis of the technique of performing attacking forehand strokes: follow-up, topspin and finishing stroke in table tennis / G. V. Barchukova, D. Qian // Physical education: upbringing, education, training. — 2025. — No. 3. — P. 65–67.
3. Voroshin, N. A. The influence of table tennis on physical qualities / N. A. Voroshi, A. Z. Akhmerov // Scientific Almanac of the France-Kazakhstan Association. — 2024. — No. 5. — P. 111–116.
4. Semenov, A. I. Table tennis. Theory and methods of — Penza: Penza State University of Architecture and Civil Engineering, 2024. — 120 p.



ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦЕЛЕВОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ К ДЕЙСТВИЯМ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ БОЕВЫХ СИТУАЦИЯХ



**ОВСЯННИКОВ
Сергей Юрьевич**

Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военный университет имени князя Александра Невского» Министерства обороны Российской Федерации, Москва, Россия
Кандидат педагогических наук, докторант

OVSYANNIKOV Sergey

Federal State Treasury Military Educational Institution of Higher Education "Prince Alexander Nevsky Military University" of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow, Russia
Candidate of Pedagogical Sciences, doctoral student

ГОРДЕЕВА Полина Александровна

Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский военный ордена Жукова институт им. генерала армии И.К. Яковлева войск национальной гвардии Российской Федерации», Новосибирск, Россия
Кандидат психологических наук, профессор кафедры гуманитарных и социальных наук

GORDEEVA Polina

Federal State Treasury Military Educational Institution of Higher Education «Novosibirsk Military Order of Zhukov Institute named after General of the Army I.K. Yakovlev of the Troops of the National Guard of the Russian Federation», Novosibirsk, Russia
Candidate of Psychological Sciences, Professor of the Department of Humanities and Social Sciences

БАРАНЮК Виталий Игоревич

Военный учебно-научный центр Сухопутных войск «Общевойсковая ордена Жукова академия Вооруженных Сил Российской Федерации» Министерства обороны Российской Федерации, Москва, Россия
Кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физической подготовки

BARANYUK Vitaly

Military Educational and Scientific Center of the Ground Forces «Combined Arms Order of Zhukov Academy of the Armed Forces of the Russian Federation» of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Moscow, Russia
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Training

***Ключевые слова:** военнослужащие, боевые действия, негативные факторы, психофизическая готовность, устойчивость, навыки, мышление, эксперимент, целевая педагогическая программа.*

Аннотация. В данной статье представлено экспериментальное обоснование целевой педагогической программы, позволившей не только углубить понимание участников об оперативных действиях в нестандартных ситуациях, но и развить у них навыки аналитического мышления и способности к быстрому принятию решений под давлением внутренних и внешних негативных факторов. А также, внедрение экспериментальных методик моделирования создало учебно тренировочную среду, в которой военнослужащие могут безопасно и эффективно развивать, и совершенствовать свои навыки, что способствует росту их уверенности в себе.

EXPERIMENTAL JUSTIFICATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE TARGET PEDAGOGICAL PROGRAM FOR TRAINING MILITARY PERSONNEL FOR ACTIONS IN EXTREME COMBAT SITUATIONS

***Keywords:** military personnel, combat operations, negative factors, psychophysical readiness, stability, skills, thinking, experiment, targeted pedagogical program.*

Abstract. This article presents an experimental justification for a targeted pedagogical program that not only deepened the participants' understanding of operational actions in non-standard situations, but also developed their analytical thinking skills and ability to make quick decisions under the pressure of internal and external negative factors. Also, the introduction of experimental modeling methods created a training environment in which military personnel can safely and effectively develop and improve their skills, which contributes to the growth of their self-confidence.

Актуальность. В настоящее время опыт специальной военной операции на территории Украины и на вновь присоединенных территориях Российской Федерации, свидетельствует о тенденции, которая выражается в необходимости формирования у военнослужащих готовности к действиям в экстремальных боевых и нестандартных ситуациях [1, 2].

Анализ литературных источников показывает, что на успех боевых действий значительное влияние оказывает психологическая устойчивость и физическая готовность военнослужащих к негативным факторам, возникающим в ходе выполнения боевых задач. К таким факторам прежде всего относят: страх, ужас, тревожность, напряженность, утомленность, подавленность, усталость, внезапность и незнание предстоящих действий, отсутствие боевого опыта, нестандартность ситуаций [3, 4, 9, 10, 11, 12].

В то же время процесс обучения военнослужащих по предметам боевой подготовки не в полной мере соответствует требованиям современных боевых действий [6]. Связанно это с тем, что командиры подразделений не готовы брать на себя ответственность за качество подготовки личного состава, так как в ходе обучения велика вероятность получения травм и увечий, что приводит к упрощению процесса боевой подготовки, выражающаяся в отказе использования имитационных средств (или незначительное их использование), проведение занятий в тяжелых климатических условиях, условиях ограниченной видимости, ограниченного пространства, шума стрелкового оружия и сирен [7, 8]. Соответственно, возникают разногласия в организации и проведении занятий по предметам боевой подготовки, выражающийся в противоречии, а именно несоответствия психолого-педагогических условий требованиям обучения военнослужащих тому, с чем им придется столкнуться на войне. Все это говорит о целесообразности создания целевой педагогической программы подготовки военнослужащих к действиям в экстремальных боевых ситуациях, с помощью которой стало бы возможно решить

данное противоречие и актуализировать боевую подготовку с учетом возникающих задач и существующих негативных психологических факторов.

Так, предпринята попытка разработки целевой педагогической программы и ее дальнейшая экспериментальная апробация, сущность которой заключается в интеграции мероприятий психолого-педагогической направленности и моделирования психофизиологических факторов экстремальных боевых ситуаций, а также развития у военнослужащих навыков креативного и оперативно-тактического мышления в экстремальных условиях боевой обстановки [13].

Организация исследования. На базе войсковой части 3270 были сформированы экспериментальная (ЭГ – $n=121$) и контрольная (КГ – $n=119$) группы, которые проверены на репрезентативность относительно генеральной совокупности. Так, в ходе летнего и зимнего периодов обучения была апробирована целевая педагогическая программа подготовки военнослужащих ВНГ РФ к действиям в экстремальных боевых ситуациях, представляющая собой авторскую методику, реализованную в ходе проведения мероприятий боевой подготовки, где критериями оценки являются: ситуационно-прогностический критерий (критерий готовности обучающихся к действиям в прогнозируемых экстремальных боевых ситуациях); ситуационно-рисковый критерий (критерий готовности обучающихся к действиям в трудно прогнозируемых экстремальных боевых ситуациях); ситуационно-креативный критерий (критерий готовности обучающихся к действиям в непрогнозируемых экстремальных боевых ситуациях); интегративный (Таблица 1).

Допустимое отклонение оценочных показателей по каждому критерию определялось с помощью метода сигнальных отклонений: «от $X - 1\sigma$ до $X - 0,5\sigma$ » — низкий уровень, «от $X - 0,5\sigma$ до $X + 0,5\sigma$ » — средний уровень, «от $X + 0,5\sigma$ до $X + 1\sigma$ » — высокий уровень (Таблица 2).

Вероятность ошибки выдвинутой гипотезы учитывалась с помощью t-критерия Стьюдента для

Таблица 1 — Критерии и показатели эффективности дидактической системы подготовки военнослужащих подразделений ВНГ РФ к действиям в экстремальных боевых ситуациях

Критерии	Показатели	Основные методы исследования
Ситуационно-прогностический критерий (критерий готовности обучающихся к действиям в прогнозируемых экстремальных боевых ситуациях)	— степень уверенности обучающихся в боевой эффективности и безотказности личного и коллективного ВВСТ (СИБ и САО); — уровень мотивации обучающихся к успеху; — уровень морально-политического и психологического состояния обучающихся; — уровень фрустрации военнослужащего; — уровень оценки управленческих навыков командиров в ходе выполнения специальных практических действий в прогнозируемых ситуациях	методика диагностики мотивация к успеху (Т. Элерс); тест оценки антиципационной состоятельности (В. Д. Менделеевич); метод экстраполяции ранее полученного боевого опыта на всех этапах подготовки военнослужащих; экспресс-диагностика уровня личностной фрустрации (В. В. Бойко)
Ситуационно-рисковый критерий (критерий готовности обучающихся к действиям в трудно прогнозируемых экстремальных боевых ситуациях)	— уровень выучки обучающихся к выполнению боевых задач в условиях проведения противником внезапных (неожиданных) тактических (оперативных) действий; — уровень нервно-психической устойчивости (риск дезадаптации в боевом стрессе); — уровень мыслительной активности обучающихся военнослужащих (способности к использованию интеллектуального потенциала для достижения конкретных целей); — степень выраженности компонентов жизнестойкости обучающихся; — уровень прогностической компетентности обучающихся; — преобладающий способ совладающего (копинг) поведения обучающихся; — уровень оценки управленческих навыков командиров в ходе выполнения специальных практических действий в трудно-прогнозируемых ситуациях	методика диагностики мотивация к успеху (Т. Элерс); тест оценки антиципационной состоятельности (В. Д. Менделеевич); анкета «Прогноз» (Ю. А. Баранов). Методика исследования активности мышления (И. М. Луцких); тест жизнестойкости (С. Мадди, в адаптации Д. А. Леонтьева); методика нормативного прогнозирования (И. Бестужев-Лада); опросник «Способы совладающего поведения» (Р. Лазарус, в адаптации НИПНИ им. Бехтерева)
Ситуационно-креативный критерий (критерий готовности обучающихся к действиям в не прогнозируемых экстремальных боевых ситуациях)	— уровень креативности мышления обучающихся; — степень выраженности основных компонентов самоактуализации личности обучающихся в не прогнозируемых экстремальных ситуациях; — уровень нервно-психического напряжения; — уровень тревожности военнослужащего; — степень соответствия нормативных и поисковых прогнозов о характере предстоящих боевых действий; — уровень оценки управленческих навыков командиров в ходе выполнения специальных практических действий в не прогнозируемых ситуациях	опросник «Определение типов мышления и уровня креативности по методике Дж. Брунера»; опросник личностных ориентаций Э. Шостром; (Б. Литвак); методика поискового прогнозирования
Интегративный	— измеряется на основе t-критерия Стьюдента для независимых и зависимых выборок	— метод нормального распределения (К. Ф. Гаусса — П. С. Лапласа); — методы математической статистики, интегрированные в Программу IBM SPSS Statistics 28

Таблица 2 — Оценочные уровни и их показатели

Уровни критерия (в баллах)		
низкий	средний	высокий
2,6–3,5	3,6–4,5	4,6–5,0

независимых выборок, которая определялась с помощью следующей формулы: $t = (M_1 - M_2) / \sqrt{(m_1 - 2 - m_2 - 2)}$ [5].

Результаты исследования и их обсуждение. Рост уровня готовности военнослужащих войск национальной гвардии к экстремальным боевым ситуациям в экспериментальных группах обусловлен внедрёнными мероприятиями разработанной педагогической программы, что наглядно отражено в приведённых данных. В результате на формирующем этапе педагогического эксперимента показатели готовности военнослужащих ВНГ в ЭГ к экстремальным ситуациям, возникающим в ходе профессиональной деятельности, оказались выше, чем в КГ (Таблица 3).

В целях выявления динамики результатов контрольной и экспериментальной групп был проведен всесторонний сравнительный анализ, который позволил выявить особенности изменения показателей обеих групп. Основное внимание в этом анализе было уделено изучению достоверности изменения показателей, что является важным аспектом для понимания эффективности Целевой педагогической программы. Статистическая значимость этих изменений ($P < 0,05$) сыграла ключевую роль в интерпретации результатов, позволяя уверенно утверждать о том, были ли изменения значимыми или могли быть результатом случайных колебаний. Однако в ходе исследования было обнаружено, что у резидентов контрольных групп изменения значений не были достоверными для всех исследуемых критериев, что говорит о возможном отсутствии влияния определенных факторов на контрольные группы или же о необходимости дальнейшего анализа внешних факторов, которые могли повлиять

на полученные результаты. Эти выводы представлены в таблице 4, где значения, не являющиеся статистически значимыми, выделены курсивом для большей наглядности и облегчения восприятия информации.

На итоговом тестировании, которое проводилось с целью объективной оценки эффективности внедренного комплекса мероприятий в рамках целевой педагогической программы, было зафиксировано значительное увеличение оценочного показателя интегрального критерия, что говорит о высоком уровне подготовки, достигнутом благодаря целенаправленности и инновационным подходам программы, которые включали в себя не только теоретические компоненты, но и практико-ориентированные задачи, полностью отражающие специфику служебной деятельности военнослужащих. Существенное улучшение показателей особенно ярко проявилось среди военнослужащих экспериментальных групп, что стало возможным благодаря акценту на моделировании сложно-прогнозируемых служебно-боевых ситуаций, которые обеспечивали максимальную приближенность к реальным условиям военно-профессиональной деятельности.

Вывод. Таким образом, целевая педагогическая программа позволила не только углубить понимание участников об оперативных действиях в нестандартных ситуациях, но и развить у них навыки аналитического мышления и способности к быстрому принятию решений под давлением внешних факторов, что крайне важно в условиях боевой обстановки. Помимо этого, использование инновационных методик и технологий в процессе моделирования позволило создать среду, где

Таблица 3 — Результаты формирования готовности у военнослужащих КГ и ЭГ в/ч 3270 к экстремальным ситуациям

Критерии	Контрольная группа ($M1 \pm m$)	Экспериментальная группа ($M2 \pm m$)	$M1 - M2$	Т-критерий Стьюдента
Промежуточное тестирование				
Ситуационно-прогностический	3,9±0,65	4,0±0,6	0,1	$P \leq 0,05$
Ситуационно-рисковый	3,4±0,7	3,6±0,68	0,2	$P \leq 0,05$
Ситуационно-креативный	3,2±0,68	3,4±0,67	0,2	$P \leq 0,05$
Интегральный	3,5±0,72	3,6±0,71	0,2	$P \leq 0,05$
Итоговое тестирование				
Ситуационно-прогностический	4,1±0,55	4,4±0,6	0,3	$P < 0,05$
Ситуационно-рисковый	3,5±0,69	4,3±0,7	0,8	$P < 0,05$
Ситуационно-креативный	4,0±0,63	4,1±0,45	0,1	$P < 0,05$
Интегральный	3,7±0,7	4,7±0,28	1,0	$P < 0,05$

Таблица 4 — Результаты педагогического эксперимента КГ и ЭГ в/ч 3270 на основе спланированных испытаний

Группы	Промежуточное тестирование		Итоговое тестирование		Т-критерий Стьюдента
	Критерий	M1±m	Критерий	M1±m	
Контрольная группа	Ситуационно-прогностический	3,9±0,65	Ситуационно-прогностический	4,1±0,55	P > 0,05
	Ситуационно-рисковый	3,4±0,7	Ситуационно-рисковый	3,5±0,69	P < 0,05
	Ситуационно-креативный	3,2±0,68	Ситуационно-креативный	4,0±0,63	P > 0,05
	Интегральный	3,5±0,72	Интегральный	3,7±0,7	P < 0,05
Экспериментальная группа	Критерий	M2±m	Критерий	M2±m	Т-критерий Стьюдента
	Ситуационно-прогностический	4,0±0,6	Ситуационно-прогностический	4,4±0,6	P < 0,05
	Ситуационно-рисковый	3,6±0,68	Ситуационно-рисковый	4,3±0,7	P < 0,05
	Ситуационно-креативный	3,4±0,67	Ситуационно-креативный	4,1±0,45	P < 0,05
	Интегральный	3,6±0,71	Интегральный	4,7±0,28	P < 0,05

военнослужащие могли тренироваться и испытывать свои навыки в безопасности, тем самым повышая свою уверенность и боеготовность. Соответственно, результаты итогового тестирования подчеркивают не только целесообразность, но и высокую эффективность интеграции таких методик в повседневную практику подготовки военнослужащих.

Литература

- Алехин, И. А. Практика формирования нравственно-волевой устойчивости у военнослужащих / И. А. Алехин, Д. А. Фердин, А. А. Белянский // Морской сборник. — 2024. — № 3(2124). — С. 68–70.
- Аланкина, В. С. Психологическая готовность военнослужащих к деятельности в экстремальных ситуациях / В. С. Аланкина, О. А. Любичка // Научно-техническому и социально-экономическому развитию Дальнего Востока России — инновации молодых: тезисы докладов 76-й Межвузовской студенческой научно-практической конференции. В 2 томах, Хабаровск, 20–22 марта 2018 года. Том 2. — Хабаровск: Дальневосточный государственный университет путей сообщения, 2018. — С. 234.
- Диденко, Е. А. Особенности адаптационных нарушений у военнослужащих в экстремальных условиях деятельности / Е. А. Диденко // Сборник тезисов V Всероссийской конференции молодых ученых и студентов с международным участием. Материалы конференции, Нижний Новгород, 13–14 марта 2019 года. — Нижний Новгород: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»

Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2019. — С. 486–487.

- Ершова, Д. А. Адаптация военнослужащих к экстремальным условиям профессиональной деятельности / Д. А. Ершова, М. А. Батырова // Психологическая безопасность личности в поликультурной среде жизнедеятельности: сборник научных трудов по материалам III-й ежегодной научно-практической конференции преподавателей, студентов и молодых ученых Северо-Кавказского федерального университета «Университетская наука — региону», Ставрополь, 14 апреля 2015 г.; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». — Ставрополь: Издательский дом «Тэсэра», 2015. — С. 101–104.

- Крагель, Е. А. Анализ результатов педагогического эксперимента: оценка эффективности педагогического эксперимента / Е. А. Крагель // Globus: Психология и педагогика. — 2020. — № 5(40). — С. 10–15.

- Медведков, В. Д. Способ ускорения падения военнослужащих на землю для их защиты от осколков / В. Д. Медведков // Актуальные медико-биологические проблемы спорта и физической культуры: сборник материалов Всероссийской с международным участием конференции. Часть 1, Волгоград, 01–02 февраля 2023 год; Волгоградская государственная академия физической культуры. — Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2023. — С. 354–357.

- Мухина, Т. Г. Профессионально важные качества военнослужащих разведывательных подразделений сил специального назначения Росгвардии / Т. Г. Мухина, А. С. Рубцов // Альманах Пермского военного института войск национальной гвардии. — 2025. — № 2(18). — С. 181–190.

8. Скрипкина, Т. П. Агрессивные тенденции личности при разных моделях доверительных отношений курсантов Академии ФСИН России / Т. П. Скрипкина // Прикладная юридическая психология. — 2025. — № 2(71). — С. 15–30.

9. Лаптев, А. А. Теоретические и практические аспекты формирования профессиональных ценностей будущих офицеров / А. А. Лаптев, С. Н. Сорокоумова. — Тамбов: Издательский дом «Державинский», 2020. — 160 с.

10. Diagnostics of psychosomatic risk in psychotherapeutic practice / G. I. Efremova, G. V. Timoshenko, E. A. Leonenko [et al.] // International Journal of Environmental and Science Education. — 2016. — Vol. 11, No. 18. — P. 12566–12575.

11. Гордеева, П. А. Психологическая диагностика личности курсантов: исследование адаптационных ресурсов и психологического благополучия: учебное пособие / П. А. Гордеева, С. Н. Сорокоумова. — Санкт-Петербург: Военная ордена Жукова академия войск национальной гвардии Российской Федерации, 2025. — 153 с.

12. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025618699 Российская Федерация. Программа развития социального интеллекта военнослужащих: заявл. 25.03.2025; опубл. 07.04.2025 / С. В. Орленко, С. Н. Сорокоумова; заявитель Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации».

13. Цуканов, И. А. Психологическая готовность военнослужащих (сотрудников) к экстремальной деятельности / И. А. Цуканов // Живая психология. — 2023. — Т. 10, № 4(44). — С. 83–91.

Literature

1. Alekhine, I. A. Practice of forming moral-volitional stability in military personnel / I. A. Alekhine, D. A. Feredin, A. A. Belyansky // Marine collection. — 2024. — No. 3 (2124). — P. 68–70.

2. Alankina, V. S. Psychological readiness of military personnel for activities in extreme situations / V. S. Alankina, O. A. Lyubitskaya // Innovations of the young for scientific, technical and socio-economic development of the Russian Far East: abstracts of reports of the 76th Interuniversity Student Scientific and Practical Conference. In 2 volumes, Khabarovsk, March 20–22, 2018. Volume 2. — Khabarovsk: Far Eastern State Transport University, 2018. — P. 234.

3. Didenko, E. A. Features of adaptation disorders in military personnel in extreme conditions of activity / E. A. Didenko // Collection of abstracts of the V All-Russian Conference of Young Scientists and Students with International Participation. Conference Proceedings, Nizhny Novgorod, March 13–14, 2019. — Nizhny Novgorod: Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Volga Region Research Medical University» of the Ministry of Health of the Russian Federation, 2019. — P. 486–487.

4. Ershova, D. A. Adaptation of military personnel to extreme conditions of professional activity / D. A. Ershova,

M. A. Batyrova // Psychological safety of the individual in a multicultural environment of life: a collection of scientific papers based on the materials of the III annual scientific and practical conference of teachers, students and young scientists of the North Caucasus Federal University «University Science — to the Region, Stavropol, April 14, 2015; Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Professional Education «North Caucasus Federal University». — Stavropol: Publishing House «Tesera», 2015. — P. 101–104.

5. Kragel, E. A. Analysis of the results of a pedagogical experiment: assessment of the effectiveness of a pedagogical experiment / E. A. Kragel // Globus: Psychology and Pedagogy. — 2020. — No. 5 (40). — P. 10–15.

6. Medvedkov, V. D. Method of accelerating the fall of military personnel to the ground to protect them from shrapnel / V. D. Medvedkov // Actual medical and biological problems of sports and physical education: collection of materials of the All-Russian conference with international participation. Part 1, Volgograd, February 01–02, 2023; Volgograd State Academy of Physical Education. — Volgograd: Volgograd State Academy of Physical Education, 2023. — P. 354–357.

7. Mukhina, T. G. Professionally important qualities of military personnel of the reconnaissance units of the special forces of the Russian Guard / T. G. Mukhina, A. S. Rubtsov // Almanac of the Perm Military Institute of the National Guard Troops. — 2025. — No. 2 (18). — P. 181–190.

8. Skripkina, T. P. Aggressive personality tendencies in different models of trusting relationships among cadets of the Academy of the Federal Penitentiary Service of Russia / T. P. Skripkina // Applied Legal Psychology. — 2025. — No. 2 (71). — P. 15–30.

9. Laptev, A. A. Theoretical and practical aspects of the formation of professional values of future officers / A. A. Laptev, S. N. Sorokoumova. — Tambov: Publishing House «Derzhavinsky», 2020. — 160 p.

10. Diagnostics of psychosomatic risk in psychotherapeutic practice / G. I. Efremova, G. V. Timoshenko, E. A. Leonenko [et al.] // International Journal of Environmental and Science Education. — 2016. — Vol. 11, No. 18. — P. 12566–12575.

11. Gordeeva, P. A. Psychological diagnostics of the personality of cadets: a study of adaptive resources and psychological well-being: a tutorial / P. A. Gordeeva, S. N. Sorokoumova. — St. Petersburg: Military Order of Zhukov Academy of the National Guard Troops of the Russian Federation, 2025. — 153 p.

12. Certificate of state registration of the computer program No. 2025618699 Russian Federation. Program for the development of social intelligence of military personnel: declared. 25.03.2025; published. 07.04.2025 / S. V. Orlenko, S. N. Sorokoumova; applicant Federal State Treasury Military Educational Institution of Higher Education «Perm Military Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation».

13. Tsukanov, I. A. Psychological readiness of military personnel (employees) for extreme activities / I. A. Tsukanov // Living Psychology. — 2023. — V. 10, No. 4 (44). — P. 83–91.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИЛОВОЙ И СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ НОРМОТИПИЧНЫХ И СЛЕПЫХ ФУТБОЛИСТОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ



АРТАМОНОВА Татьяна Викторовна
 РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
 Кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры, artamonova.tv@gtsolifk.ru

ARTAMONOVA Tatyana
 RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
 Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of

Theory and Methodology of Adaptive Physical Culture

СПИРИНА Ирина Константиновна
 РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
 Кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики адаптивной физической культуры, spirina.ik@gtsolifk.ru

SPIRINA Irina
 RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
 Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Culture

РУБЦОВА Наталия Олеговна
 РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
 Кандидат педагогических наук, профессор, зав. кафедрой теории и методики адаптивной физической культуры, rubcova.no@gtsolifk.ru

RUBTSOVA Natalia
 RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
 Candidate of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Theory and Methodology of Adaptive Physical Culture

Ключевые слова: показатели скоростно-силовой подготовленности, силовая подготовленность, слепые футболисты.

Аннотация. В статье представлен сравнительный анализ показателей силовой и скоростно-силовой подготовленности нормотипичных и слепых футболистов высокой квалификации. Отмечается, что сопоставление результатов данных групп спортсменов позволит более точно регламентировать направленные тренировочные воздействия у слепых футболистов высокой квалификации.

COMPARATIVE ANALYSIS OF STRENGTH AND SPEED-STRENGTH FITNESS INDICATORS OF HIGHLY QUALIFIED NORMOTYPIC AND BLIND FOOTBALL PLAYERS

Keywords: speed-strength fitness indicators, strength fitness, blind football players.

Abstract. The article presents a comparative analysis of the strength and speed-strength fitness indicators of normotypic and highly qualified blind football players. It is noted that a comparison of the results of these groups of athletes will allow more accurate regulation of targeted training effects.

Введение. Современный уровень развития футбола предъявляет высокие требования к качеству подготовки спортсменов на различных этапах многолетнего тренировочного процесса [1, 2].

Итогом спортивной подготовки футболистов является становление основных компонентов эффективной соревновательной деятельности, успешность которой обуславливают силовая

и скоростно-силовая подготовленность спортсменов.

Силовые и скоростно-силовые возможности футболистов проявляются при выполнении различных технических и тактических действий в игровой деятельности [1, 2].

Как известно, у слепых футболистов часто встречается отставание в физическом развитии, которое, в свою очередь, негативно влияет на овладение спортсменами пространственных представлений и двигательных действий. Для повышения эффективности спортивной подготовки в футболе слепых важно понимание аспектов, связанных со становлением мастерства слепых спортсменов, которые в первую очередь должны быть учтены и скорректированы при построении тренировочных программ.

Такое понимание возможно при сопоставлении результатов слепых и нормотипичных спортсменов одинаковой квалификации.

В целом, сравнительный анализ показателей силовой и скоростно-силовой подготовленности нормотипичных и слепых футболистов высокой квалификации позволит не только углубить понимание специфики их тренировки, но и будет способствовать развитию футбола слепых, как спортивной дисциплины, в целом.

Цель исследования — провести сравнительный анализ показателей силовой и скоростно-силовой подготовленности нормотипичных и слепых футболистов высокой квалификации.

Методика и организация исследования. В исследовании приняли участие 11 членов сборной команды России по мини-футболу 5×5 (B1) — спорт слепых в возрасте от 18 до 26 лет. Стаж занятий составил от 2 до 7 лет. Исследование проводилось в феврале 2025 г. на базе спортивной образовательной академии «Академия Будущего» (г. Москва) и на базе легкоатлетического манежа

Российского университета спорта «ГЦОЛИФК» (г. Москва).

Для оценки уровня скоростно-силовой подготовленности использовали следующие тесты: бег 10 м, бег 30 м, челночный бег 3×10 м, прыжок в длину с места.

Оценку уровня силовых способностей проводили с помощью кистевой динамометрии.

Для сравнения результатов тестирования использовали данные научных исследований В. Ю. Клепикова (2006), Д. Е. Никифорова (2012), К. А. Шашкова (2014), В. Д. Мильруда (2004) [3, 4, 5, 6].

Результаты исследования и их обсуждение.

В ходе проведенного исследования обнаружено, что самая значительная разница результатов скоростно-силовой подготовленности слепых и нормотипичных футболистов обнаружена по результатам бега на 30 м (33,3%). Также довольно высока разница в результатах бега на 10 м (29,6%). Дистанция 10 м в три раза короче дистанции 30 м и возникающее в процессе выполнения данного теста ощущение опасности при пробегании 10 м меньше, чем при пробегании 30-метрового отрезка.

Показатели челночного бега слепых футболистов почти на 25% ниже, чем у здоровых. Выполнение данного теста у слепых футболистов связано со сменой направления движения по звуковому сигналу, что затрудняет ответную реакцию, вследствие чего и снижается результат.

При измерении силы кисти установлено также значительная разница показателей правой и левой руки (соответственно, 23,3% и 21,2%). Показатели слепых футболистов по данному параметру сопоставимы с показателями юных футболистов 16–18 лет [3, 4].

Наименьшая разница по результатам тестирования скоростно-силовых способностей обнаружена по результатам прыжка в длину с места (14%).

Таблица — Показатели скоростно-силовой подготовленности нормотипичных и слепых футболистов высокой квалификации

Тесты	Слепые футболисты (категория B1)	Футболисты (по Д. Е. Никифорову, 2012; К. А. Шашкову, 2014)	%
Бег 10 м, с	2,41±0,07	1,86	29,6
Бег 30 м, с	5,33±0,13	4,00	33,3
Челночный бег 3×10 м, с	9,37±0,27	7,50	24,9
Прыжок в длину с места, см	208,18±6,08	242,00	14,0
Сила правой руки, кг	39,82±1,44	51,90	23,3
Сила левой руки, кг	35,27±2,37	44,80	21,2

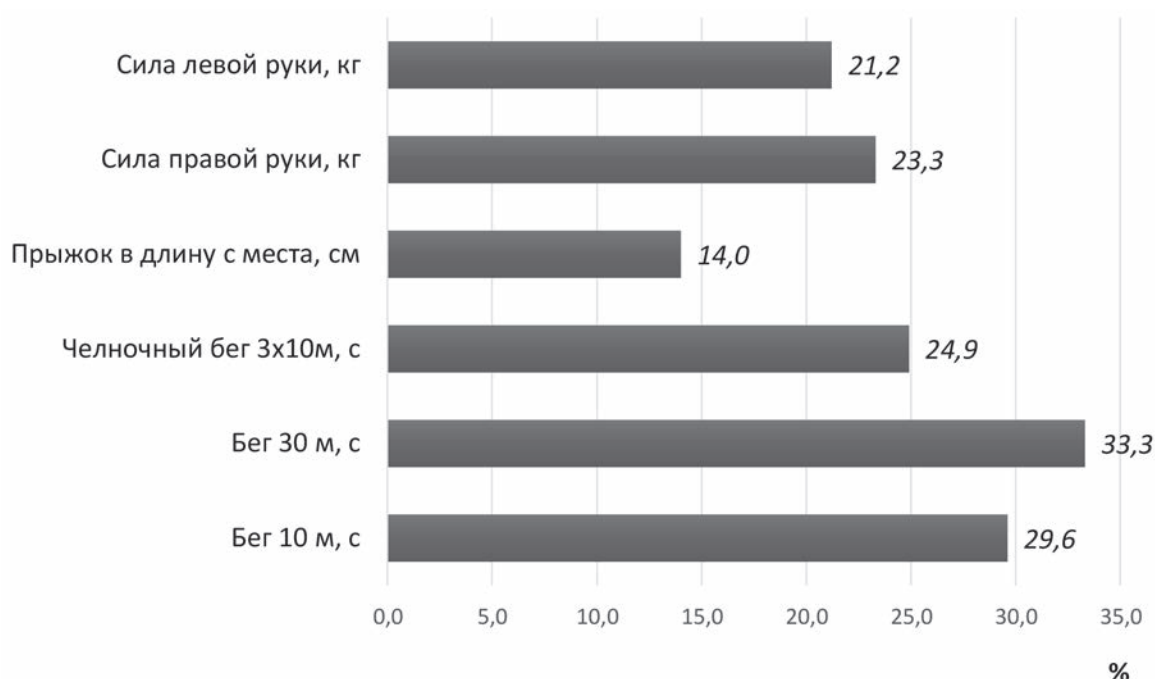


Рисунок — Процентная разница показателей скоростно-силовой подготовленности нормотипичных и слепых футболистов высокой квалификации

Упражнение требует внутренней концентрации таких мышечных усилий, которые мало связаны с данной нозологией.

Таким образом, наибольшее отставание, обнаруженное по показателям короткого спринта, обусловлено не только менее развитым уровнем быстроты и скоростно-силовых качеств слепых футболистов, но и их естественными нозологическими особенностями, не позволяющими, в силу отсутствия зрительного контроля, осуществлять мощные и «взрывные» ускорения. Скорее всего, можно говорить о взаимообусловленности данных процессов.

Поэтому включение в тренировочный процесс упражнений, связанных с безбоязненным осуществлением внезапных ускорений (например, на четкий и ясный звуковой ориентир), будет способствовать повышению уровня проявления стартовой быстроты.

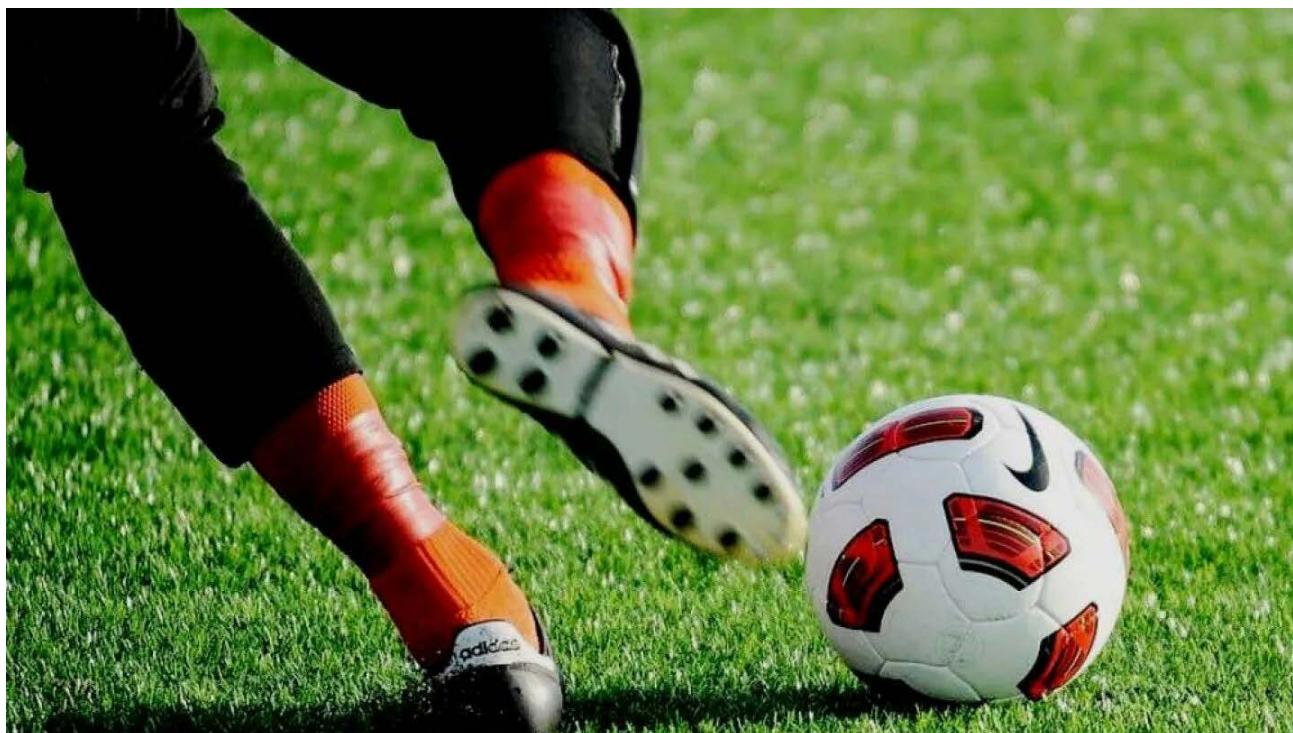
Заключение. Таким образом, уровень проявления скоростно-силовых способностей у слепых футболистов ниже, чем у нормотипичных той же квалификации, на 14–33 процента, а силовых — на 21–23 процента.

Наименьшая разница проявилась в тех тестах, качественное выполнение которых менее динамично и не имеет повышенной опасности без зрительного анализатора.

В целом, в оценке силовых и скоростно-силовых способностей наиболее выраженная разница обнаружена в тестах, связанных с очень быстрым дистанционным перемещением, причем, разница пропорциональна увеличению длины дистанции.

Литература

1. Артамонова, Т. В. Особенности взаимосвязи показателей физической подготовленности и психомоторных способностей у слепых футболистов / Т. В. Артамонова, И. К. Спирина, Н. О. Рубцова // Материалам VII-й Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы физического воспитания и адаптивной физической культуры в системе образования» (16–17 апреля 2025 г., Волгоград). — Волгоград, 2025. — С. 96–101.
2. Бабаян, С. С. Совершенствование скоростно-силовой подготовки футболистов высокого класса / С. С. Бабаян, О. А. Курбонов, А. Усманов // Вестник спортивной науки. 2011. № 6. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-skorostno-silovoy-podgotovki-futbolistov-vysokogo-klassa> (дата обращения: 22.06.2025).
3. Клепиков, В. Ю. Определение эффективности различных вариантов тренировочных нагрузок футболистов 16–18 лет на этапе спортивного совершенствования: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. Ю. Клепиков. — Омск, 2006. — 24 с.
4. Мильруд, В. Д. Программирование физической подготовки футбольных вратарей учебно-тренировочных



групп на соревновательном этапе: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. Д. Мильруд. — Москва, 2004. — 28 с.

5. Никифоров, Д. Е. Спортивная подготовка футболистов 15–17 лет с нарушением интеллекта в условиях специализированного учреждения: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Д. Е. Никифоров. — Москва, 2012. — 20 с.

6. Шашков, К. К. Интеграция физической и технической подготовки игроков в мини-футбол на этапе начальной спортивной специализации: автореф. дис. ... канд. пед. наук / К. К. Шашков. — Тула, 2014. — 28 с.

Literature

1. Artamonova, T. V. Features of the relationship between physical fitness indicators and psychomotor abilities in blind football players / T. V. Artamonova, I. K. Spirina, N. O. Rubtsova // Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference «Topical Issues of Physical Education and Adaptive Physical Culture in the Education System» (April 16–17, 2025, Volgograd). — Volgograd, 2025. — P. 96–101.

2. Babayan, S. S. Improving the speed-strength training of high-class football players / S. S. Babayan, O. A. Kurbonov,

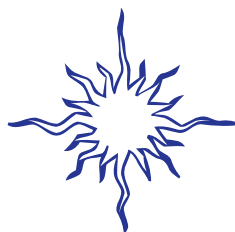
A. Usmanov // Bulletin of Sports Science. 2011. No. 6. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovershenstvovanie-skorostno-silovoy-podgotovki-futbolistov-vysokogo-klassa> (date accessed: 22.06.2025).

3. Klepikov, V. Yu. Determining the effectiveness of various options for training loads for 16–18 year old football players at the stage of sports improvement: author's abstract. dis. ... candidate of ped. sciences / V. Yu. Klepikov. — Omsk, 2006. — 24 p.

4. Milrud, V. D. Programming the physical training of football goalkeepers of training groups at the competitive stage: author's abstract. dis. ... candidate of ped. sciences / V. D. Milrud. — Moscow, 2004. — 28 p.

5. Nikiforov, D. E. Sports training of 15–17 year old football players with intellectual disabilities in a specialized institution: author's abstract. dis. ... candidate of ped. sciences / D. E. Nikiforov. — Moscow, 2012. — 20 p.

6. Shashkov, K. K. Integration of physical and technical training of mini-football players at the stage of initial sports specialization: author's abstract. dis. ... candidate of ped. sciences / K. K. Shashkov. — Tula, 2014. — 28 p.



ОСОБЕННОСТИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТСМЕНОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛЕЙ



ИЛЬЧЕНКО

Мария Анатольевна

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
Преподаватель кафедры теории и методики гребного и парусного спорта им. А. Ф. Комарова,
e-mail: mariilchenko@yandex.ru,
тел. +7 (916) 917-49-32

ILCHENKO Maria

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
Lecturer, Department of Theory and Methodology of Rowing and Sailing

named after A.F. Komarov

ДОЛГОВА Евгения Витальевна

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры теории и методики гребного и парусного спорта им. А. Ф. Комарова

DOLGOVA Evgenia

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Department of Theory and Methodology
of Rowing and Sailing named after A.F. Komarov

ЩЕКОЛДИН

Владислав Юрьевич

Новосибирский государственный технический университет (НГТУ-НЭТИ)
Кандидат технических наук, доцент кафедры маркетинга и сервиса

SHCHEKOLDIN Vladislav

Novosibirsk State Technical University (NSTU-NETI)
Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Marketing and Service Department

МАХАЛИН

Аду Васильевич

Медицинская высшая школа (институт) РГСУ
Кандидат биологических наук, доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии и аллергологии, лечебный факультет

MAKHALIN Adu

Medical School (Institute) of the Russian State Social University
Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Department of Microbiology, Virology, Immunology and Allergology, Faculty of General Medicine

Ключевые слова: спортсмены, академическая гребля, спортивная антропология, спортивная морфология, тотальные размеры тела, компонентный состав тела, физиометрические показатели.

Аннотация. В рамках настоящего исследования были проанализированы морфологические характеристики гребцов, являющихся мастерами спорта и кандидатами в мастера спорта. Полученные данные свидетельствуют о том, что мастера спорта демонстрируют более высокие значения длины и массы тела, а также окружности грудной клетки, по сравнению с кандидатами. Кроме того, у мастеров спорта отмечается более низкий процент жировой ткани и более высокий уровень развития мышечной массы. Индекс массы тела (ИМТ) в обеих группах находится в пределах нормативных значений, что указывает на сопоставимость общего физического состояния. Также у мастеров спорта выявлены более высокие показатели силы кисти и жизненной ёмкости лёгких, что свидетельствует о их более высоком уровне физической подготовленности и функциональных возможностях дыхательной системы. Эти результаты позволяют сделать вывод о том, что мастера спорта обладают комплексом морфологических характеристик, которые способствуют их высокой эффективности в спортивной деятельности, в частности, в гребле. Таким образом, проведённое исследование подтверждает наличие значимых различий в морфометрических параметрах между мастерами спорта и кандидатами, что может быть обусловлено более интенсивной тренировочной и соревновательной деятельностью в первой группе.

FEATURES OF MORPHOMETRIC INDICATORS OF ATHLETES ENGAGED IN ROWING

Keywords: athletes, rowing, sports anthropology, sports morphology, total body measurements, body composition, physiometric indicators.

Abstract. This study analyzed the morphological characteristics of Master of Sport and Candidate Master of Sport rowers. The findings indicate that Master of Sport rowers exhibit higher body length, body weight, and chest circumference than Candidate Master of Sport rowers. Furthermore, Master of Sport rowers exhibit a lower percentage of body fat and higher muscle mass. Body mass index (BMI) in both groups is within normal limits, indicating comparable overall physical fitness. Master of Sport rowers also exhibited higher hand strength and vital capacity, indicating a higher level of physical fitness and respiratory system function. These results suggest that Master of Sport rowers possess a set of morphological characteristics that contribute to their high performance in athletic activities, particularly rowing. Thus, the conducted study confirms the presence of significant differences in morphometric parameters between masters of sports and candidates, which may be due to more intensive training and competitive activity in the first group.

Актуальность исследования. Академическая гребля — это вид спорта, который требует от спортсменов не только физической силы, но и выносливости, координации, а также способности эффективно использовать свои морфофункциональные возможности. Целью спортивной деятельности является достижение максимально возможных для конкретного индивидуума результатов. Рост показателей в большинстве видов спорта, в том числе в гребле, требует дальнейшего поиска надежных путей и способов оценки индивидуальных возможностей занимающихся [3, 4].

Цель исследования — выявление различий в морфометрических характеристиках между спортсменами, занимающимися академической греблей, имеющими звание мастера спорта, и спортсменами, имеющими квалификацию кандидата в мастера спорта.

Организация и методы исследования. Нами было протестировано 22 спортсмена в возрасте от 18 до 24 лет, занимающихся на базе ГБУ «СК «Мегаспорт» Москомспорта Гребной канал Москвы, по спортивной специализации академическая гребля. Из них — 12 спортсменов, имеющих звание мастера спорта (МС), 10 спортсменов, имеющих звание кандидата в мастера спорта (КМС). Участники исследования были разделены на две группы для сравнения: первая группа включала гребцов с квалификацией мастера спорта, а вторая группа состояла из гребцов, имеющих квалификацию кандидата в мастера спорта.

Нами были применены следующие методы исследования: антропометрические измерения, проведенные в соответствии с классической методикой, принятой в НИИ антропологии МГУ им. М. В. Ломоносова [1, 7]. Измерялись тотальные размеры тела: длина и масса тела, окружность грудной клетки (ОГК). На основании полученных данных нами аналитическим путем рассчитывался индекс массы тела (ИМТ) [7], определялся компонентный

состав тела по методу Matiegka, 1921 [7]. Также нами были проведены измерения физиометрических показателей спортсменов, занимающихся академической греблей: кистевая динамометрия обеих рук и жизненная емкость легких (ЖЕЛ) [7].

Для оценивания характеристик выборочных распределений (среднее арифметическое, стандартное отклонение, ошибка среднего арифметического) применялись общепринятые методы математической статистики. Для проверки однородности выборок данных применялся критерий Стьюдента. Обработка данных осуществлялась при помощи специализированного программного обеспечения, включавшего электронные таблицы MS Excel 2016 и систему интеллектуального анализа данных Orange Data Mining [8].

Результаты исследования и их обсуждение. Морфологические характеристики спортсменов, занимающихся академической греблей, включают в себя различные параметры, такие как тотальные размеры тела, компонентный состав тела и физиометрические показатели, которые могут существенно влиять на успех в гребле (Таблица 1).

Одним из важных морфологических параметров является длина тела. В академической гребле преимущество имеют более высокие спортсмены, так как они могут использовать более длинные рычаги для гребли, что позволяет им развивать большую силу и скорость. Однако слишком высокий рост может создавать дополнительные нагрузки на организм и снижать эффективность движений [3].

В наших исследованиях показатель длины тела статистически достоверно превышал в первой группе, по сравнению со второй на 7,68 см ($p \leq 0,001$).

Масса тела также играет важную роль в гребле. Спортсмены должны иметь достаточную массу для развития необходимой силы, но при этом не превышать оптимальный вес, который может негативно сказаться на технике гребли и выносливости [3].

Таблица 1 — Тотальные размеры тела спортсменов, занимающихся академической греблей ($p \leq 0,01$)*; ($p \leq 0,001$)*

Показатели	Спортсмены 1 группы (МС)	Спортсмены 2 группы (КМС)
Длина тела, см	192,33±4,71***	184,24±4,09***
Масса тела, кг	90,36±6,01***	82,68±6,76***
Окружность грудной клетки, см	102,33±4,85**	98,0±4,42**
Индекс массы тела, кг/м ²	21,08±1,38	22,2±1,87

Таблица 2 — Компонентный состав тела спортсменов, занимающихся академической греблей ($p \leq 0,01$)*; ($p \leq 0,001$)*

Показатели	Спортсмены 1 группы (МС)	Спортсмены 2 группы (КМС)
D отн. (жир %)	7,53±1,75**	10,57±3,32**
M отн. (мышцы %)	52,66±2,38**	49,70±3,12**
O отн. (костная масса %)	16,90±1,09***	12,25±1,39***

Рассматривая массу тела наших гребцов, нами установлено, что спортсмены высокой квалификации статистически достоверно превышали показатели второй группы на 8,09 кг ($p \leq 0,001$).

Окружность грудной клетки — это важный показатель, который может свидетельствовать о развитии дыхательной и мышечной систем спортсмена. У гребцов окружность грудной клетки может быть больше, чем у представителей других видов спорта, что связано с необходимостью обеспечения эффективного дыхания во время интенсивных тренировок и соревнований [3], что и подтверждается статистически достоверно нашими исследованиями (102,33±4,85 см и 98,0±4,42 см соответственно) ($p \leq 0,01$), в особенности у высококвалифицированных спортсменов по сравнению с менее квалифицированными.

Индекс массы тела — это показатель, который позволяет оценить соотношение массы тела к длине тела. У наших спортсменов, занимающихся академической греблей, ИМТ во всех обследованных группах был на близком уровне (21,08±1,38 кг/м² и 22,2±1,87 кг/м² соответственно). Эти результаты свидетельствуют о том, что все спортсмены отличаются «габаритами» размеров тела, то есть более рослые и более тяжелые. Статистической достоверности в исследуемых группах нами не обнаружено.

Анализируя представленные тотальные размеры тела, можем утверждать, что наши гребцы с полученными средними данными длины, массы тела и окружности грудной клетки находятся выше среднего, особенно спортсмены с квалификацией мастера спорта, что возможно, является наиболее перспективным, ведь чем больше масса тела

гребца-академиста, тем лучше его соревновательный результат [4, 6] (Таблица 2).

Анализируя компонентный состав тела, который характеризуется соотношением различных тканей в организме, включая костную, мышечную и жировую, у спортсменов, занимающихся академической греблей, этот состав может отличаться от других видов спорта из-за специфики нагрузок и требований к физической подготовке.

Как известно, жировой состав тела включает в себя количество жировой ткани в организме. У спортсменов-гребцов жировой состав может варьироваться в зависимости от индивидуальных особенностей и уровня подготовки [5]. Согласно представленным данным, относительная величина жирового компонента у мастеров спорта составила 7,53±1,75%, а у кандидатов в мастера спорта — 10,57±3,32% ($p \leq 0,01$). Полученные данные свидетельствуют о том, что мастера спорта имеют более низкий процент жира в организме по сравнению с кандидатами в мастера спорта. Оптимальный жировой состав может различаться в зависимости от пола, возраста и уровня подготовки спортсмена. Для гребцов важно иметь достаточно жировой ткани для поддержания энергетического баланса, но в то же время минимизировать её количество для улучшения аэродинамики и повышения эффективности движений спортсмена, что особенно важно в академической гребле [3].

Мышечный состав включает в себя массу скелетных мышц. У гребцов мышечный состав обычно хорошо развит, особенно в области спины, рук и ног. Это связано с необходимостью приложения значительных усилий для движения лодки [3, 4].

Более высокий показатель мышечного компонента тела выявлен в группе гребцов с квалификацией мастера спорта и характеризуется с высокой статистической достоверностью по сравнению с группой спортсменов с квалификацией кандидат мастера спорта, и составляет $52,66 \pm 2,38\%$ и $49,70 \pm 3,12\%$ соответственно ($p \leq 0,01$). Полученные данные у высококлассных спортсменов, видимо, являются результатом регулярных тренировок на гребном тренажёре и в воде, которые способствуют развитию силы и выносливости мышц [5, 6].

Мышечная масса у гребцов может быть как высококондиционной, с преобладанием быстрых волокон, обеспечивающих мощные и короткие сокращения, так и с более равномерным распределением медленных и быстрых волокон, что позволяет сочетать выносливость с высокой силой. Это требует индивидуального подхода к тренировкам и питанию, чтобы достичь оптимального баланса между этими типами мышечных волокон [5].

Костный состав включает в себя кости и их соединения. У гребцов, как правило, хорошо развита костная система, что обеспечивает им необходимую силу и устойчивость. Регулярные тренировки способствуют укреплению костей и повышению их минеральной плотности. Это особенно важно для предотвращения травм и обеспечения долгосрочного здоровья опорно-двигательного аппарата [2].

Наши исследования показывают, что у спортсменов высокой квалификации, таких как мастера спорта, относительный костный компонент тела статистически достоверно выше, чем в группе гребцов, с квалификацией кандидатов в мастера спорта ($16,90 \pm 1,09\%$ и $12,25 \pm 1,39\%$ соответственно ($p \leq 0,0001$). Высокая доля костного компонента у мастеров спорта может свидетельствовать о более развитой скелетной структуре, которая способствует более эффективному распределению нагрузки и улучшению техники гребли. Кандидаты в мастера спорта, имеющие более низкий процент костного компонента, могут стремиться к улучшению этого показателя через специализированные тренировки и программы физической подготовки (Таблица 3).

Таблица 3 — Физиометрические показатели организма спортсменов, занимающихся академической греблей ($p \leq 0,01$)*; ($p \leq 0,001$)**

Показатели	Спортсмены 1 группы (МС)	Спортсмены 2 группы (КМС)
Жизненная ёмкость лёгких, л	$5,94 \pm 0,11$	$5,88 \pm 0,54$
Динамометрия, правая кисть, кг	$46,92 \pm 8,60$	$45,20 \pm 5,65$
Динамометрия, левая кисть, кг	$41,83 \pm 7,75$	$38,30 \pm 8,10$

Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ) является важным показателем для гребцов, так как академическая гребля требует от спортсменов высокой выносливости и способности эффективно использовать кислород, что и отражается в полученных нами значениях. Согласно полученным данным, у спортсменов высокой квалификации, занимающихся академической греблей, жизненная ёмкость лёгких составляет в среднем $5,94 \pm 0,11$ л. У кандидатов в мастера спорта этот показатель незначительно ниже — $5,88 \pm 0,54$ л. Статистической достоверности в исследуемых группах нами не обнаружено. Эти цифры свидетельствуют о том, что у спортсменов-гребцов хорошо развита дыхательная система. Это позволяет им эффективно использовать кислород во время тренировок и соревнований, а также быстро восстанавливаться после нагрузок [5].

Кистевая динамометрия — это метод измерения силы сжатия кисти, который позволяет оценить уровень развития мышц рук и плечевого пояса. Данный показатель важен для гребцов, так как они используют руки для управления веслом и создания тяги [6].

Полученный нами результат кистевой динамометрии характеризуется более высокими показателями в группе спортсменов мастеров спорта, чем по сравнению с группой спортсменов кандидатов в мастера спорта, и составляет на правой кисти $46,92 \pm 8,60$ кг и $45,20 \pm 5,65$ кг соответственно, а для левой кисти — $41,83 \pm 7,75$ кг и $38,30 \pm 8,10$ кг соответственно. Статистической достоверности в исследуемых группах нами не обнаружено.

Таким образом, мышечная сила у исследуемых гребцов соответствует выше средних значений, характерных для спортсменов высокой квалификации, чтобы эффективно выполнять гребки и поддерживать темп на протяжении всей дистанции.

Выводы. Гребцы с высокой квалификацией отличаются оптимальными морфологическими характеристиками, которые способствуют эффективной гребле. Они имеют большую длину и массу тела по сравнению с менее квалифицированными спортсменами, но при этом эти параметры не избыточны. У спортсменов с квалификацией мастера

спорта также отмечается высокий уровень мышечной массы и низкий процент жира, а костный компонент у них выше.

Однако, некоторые показатели, такие как жизненная емкость легких и результаты кистевой динамометрии, не показали статистически значимой разницы между группами. Тем не менее, в целом морфологические характеристики высококвалифицированных гребцов способствуют достижению более высоких результатов в избранном виде спорта.

Литература

1. Бунак, В. В. Антропология: краткий курс / В. В. Бунак, М. Ф. Нестурх, Я. Я. Рогинский; Под ред. проф. В. В. Бунака. — Москва: Гос. уч.-пед. изд-во Наркомпроса РСФСР, 1941. — 376 с.
2. Василевска, В. А. Изучение факторов, влияющих на изменение минеральной плотности костной ткани у юных спортсменов / В. А. Василевска // Научный потенциал молодежи — будущему Беларуси: материалы XVII международной молодежной научно-практической конференции, Пинск, 14 апреля 2023 г.: в 2-х ч. / Министерство образования Республики Беларусь [и др.]; редкол.: В. И. Дунай [и др.]. — Минск: ПолесГУ, 2023. — Ч. 2. — С. 110–111.
3. Давыдов, В. Ю. Сравнение морфофункциональных показателей спортсменов, специализирующихся в академической гребле / В. Ю. Давыдов, В. В. Клинов, Н. Р. Тарасевич // II Международная студенческая научно-практическая конференция «научный поиск: Я начинаю путь» Мир спорта. 2023. — № 1 (90.) — С. 17–23
4. Ильченко, М. А. Некоторые антропометрические показатели и особенности соматотипов спортсменов, занимающихся академической греблей // М. А. Ильченко, А. В. Махалин / Естественные и технические науки. — М.: 2023. — № 7. — С. 35–39.
5. Мацора, В. С. Влияние антропометрических данных на эффективность учебно-тренировочного процесса юных гребцов — академистов (выступление на муниципальном семинаре тренеров-преподавателей академической гребли // В. С. Мацора. — Тимашевск, 2018. — 11 с.
6. Митина, И. В. Зависимость спортивного результата гребцов — академистов от их антропометрических данных / И. В. Митина // Материалы V Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» URL: https://scienceforum.ru/2013/article/2013006147?ysclid=mfphbtfgc866557652>https://scienceforum.ru/2013/article/2013006147?ysclid=mfphbtfgc866557652 (дата обращения: 20.09.2025)
7. Негашева, М. А. Основы антропометрии: учебное пособие для обучающихся в образовательных организациях высшего образования / М. А. Негашева; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Биологический факультет. — Москва: Экон-Информ, 2017. — 216 с.
8. Цой, М. Е. Маркетинговые исследования. Методы анализа маркетинговой информации: Методы анализа маркетинговой информации учебное пособие / М. Е. Цой, В. Ю. Щеколдин // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет, [Факультет бизнеса]. — Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2021. — 94 с.

Literature

1. Bunak, V. V. Anthropology: a short course / V. V. Bunak, M. F. Nesturkh, Ya. Ya. Roginsky; Ed. by prof. V. V. Bunak. — Moscow: State educational and pedagogical publishing house of the People's Commissariat of Education of the RSFSR, 1941. — 376 p.
2. Vasilevska, V. A. Study of factors influencing changes in bone mineral density in young athletes / V. A. Vasilevska // Scientific potential of youth — the future of Belarus: materials of the XVII international youth scientific and practical conference, Pinsk, April 14, 2023: in 2 parts / Ministry of Education of the Republic of Belarus [et al.]; editorial board: V. I. Dunay [et al.]. — Minsk: PolesGU, 2023. — Part 2. — P. 110–111.
3. Davydov, V. Yu. Comparison of morphofunctional indicators of athletes specializing in rowing / V. Yu. Davydov, V. V. Klinov, N. R. Tarasevich // II International Student Scientific and Practical Conference «Scientific Search: I am starting my journey» The World of Sports. 2023. — No. 1 (90.) — P. 17–23
4. Ilchenko, M. A. Some anthropometric indicators and features of somatotypes of athletes involved in rowing // M. A. Ilchenko, A. V. Makhalin / Natural and technical sciences. — Moscow: 2023. — No. 7. — P. 35–39.
5. Matsora, V. S. The influence of anthropometric data on the effectiveness of the educational and training process of young academic rowers (presentation at the municipal seminar of coaches and teachers of academic rowing // V. S. Matsora. — Timashevsk, 2018. — 11 p.
6. Mitina, I. V. Dependence of the athletic performance of academic rowers on their anthropometric data / I. V. Mitina // Proceedings of the V International Student Scientific Conference «Student Scientific Forum» URL: https://scienceforum.ru/2013/article/2013006147?ysclid=mfphbtfgc866557652>https://scienceforum.ru/2013/article/2013006147?ysclid=mfphbtfgc866557652 (Accessed: 20.09.2025)
7. Negasheva, M. A. Fundamentals of Anthropometrics: a textbook for students in higher education institutions / M. A. Negasheva; Lomonosov Moscow State University, Faculty of Biology. — Moscow: Ekon-Inform, 2017. — 216 p.
8. Tsoi, M. E. Marketing Research. Methods of Marketing Information Analysis: Methods of Marketing Information Analysis a textbook / M. E. Tsoi, V. Yu. Shchelkoldin // Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Novosibirsk State Technical University, [Faculty of Business]. — Novosibirsk: NSTU Publishing House, 2021. — 94 p.

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ ГИБКОСТИ У ТЯЖЕЛОАТЛЕТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

**АТЛАС****Александр Александрович**

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
Кандидат педагогических наук,
доцент кафедры теории и методики
тяжеловатлетических видов спорта
им. А. С. Медведева,
aatlas1981@gmail.com

ATLAS Alexander

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
Associate Professor of the
Department of Theory and Methods

of Weightlifting Sports named after A. S. Medvedev,
PhD in Pedagogy

ЖАРМАХАНОВ**Тимур Кайратович**

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
Выпускник факультета магистерской подготовки кафедры
теории и методики тяжеловатлетических видов спорта
им. А. С. Медведева 2025 года, 13092001971@mail.ru

ZHARMAKHANOV Timur

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
Master's degree graduate of the Department of Theory
and Methodology of Weightlifting Sports named after
A. S. Medvedev, 2025

Ключевые слова: подвижность в суставах, тренировочный процесс тяжелоатлетов, экспериментальный комплекс упражнений, этап начальной подготовки, педагогический контроль.

Аннотация. В статье рассмотрены доступные и эффективные средства и методы развития подвижности в суставах у тяжелоатлетов на этапе начальной подготовки.

METHOD FOR DEVELOPING FLEXIBILITY IN WEIGHTLIFTERS AT THE INITIAL STAGE OF TRAINING

Keywords: joint mobility, weightlifters' training process, experimental exercise complex, initial training stage, pedagogical control.

Abstract. The article discusses the available and effective means and methods of developing joint mobility in weightlifters at the initial training stage.

Актуальность работы заключается в том, что при хорошо развитой подвижности в суставах может снижаться риск получения травм у тяжелоатлетов и повышаться результативность тренировочного процесса.

Подвижность в суставах спортсмена определяется морфофункциональными свойствами его опорно-двигательного аппарата, который включает мышцы, кости, суставы и соединительные ткани. Эти свойства можно улучшить с помощью регулярных упражнений на растяжку и подвижность [1]. Гибкость важна для тяжелоатлетов по нескольким основным причинам:

— профилактика травм (за счёт уменьшения мышечного напряжения, улучшения диапазона движений и увеличения подвижности суставов);

— улучшенная гибкость может привести к повышению производительности за счёт увеличения диапазона движений;

— упражнения на растяжку могут помочь улучшить кровоток и способствовать восстановлению мышц после тренировки;

— нарушенная осанка может вызвать дополнительную нагрузку на мышцы, что приводит к дисбалансу и повышенному риску травм [3].

Таким образом изучение средств развития гибкости у тяжелоатлетов начального этапа подготовки является актуальной задачей.

Проблема. Необходимость проведения безопасных упражнений для развития гибкости тяжелоатлетов на этапе начальной подготовки связана с тем, что без надлежащей гибкости тяжелоатлеты могут испытывать ограничения в диапазоне движений, что может привести к нерациональной технике подъёма штанги и снижению производительности. Следовательно, определение эффективных средств развития гибкости у тяжелоатлетов на начальном этапе подготовки может помочь предотвратить травмы и улучшить их результаты.

Цель исследования. Исследование направлено на проектирование эффективной тренировочной модели, ориентированной на повышение уровня гибкости у начинающих тяжелоатлетов посредством специально подобранных упражнений.

Задачи исследования: 1) Изучить основные теоретико-методические положения развития гибкости у спортсменов; 2) Разработать и экспериментально проверить комплекс упражнений для направленного развития гибкости у тяжелоатлетов групп начальной подготовки.

Методы исследования: 1) анализ научно-методической литературы; 2) педагогическое тестирование; 3) педагогический эксперимент.

Характеристика испытуемых. В исследовании приняли участие 12 мальчиков 10–12 лет, занимающихся тяжёлой атлетикой менее одного года

в группах начальной подготовки. Все испытуемые имели допуск к тренировочным занятиям.

Содержание методики. Методика включала специально подобранный комплекс упражнений на растягивание, направленный на развитие гибкости плечевого пояса, позвоночника и тазобедренных суставов. Упражнения выполнялись 3 раза в неделю в течение 8 недель (всего 24 занятия). Занятия проводились в конце основной части тренировок, продолжительность каждого комплекса составляла 12–15 минут.

Методика представлена в таблице 1.

Примеры того, как гибкость может принести пользу тяжелоатлетам, включают:

- возможность достичь более глубокого положения седа, что может улучшить общую производительность и снизить риск получения травм;
- повышенная гибкость плечевых суставов и грудной клетки может улучшить способность выполнять такие упражнения, как толчок или швунг с груди и жим над головой;
- достаточная гибкость в тазобедренных суставах и позвоночном столбе может помочь предотвратить боли в пояснице и улучшить общую производительность во время таких упражнений, как тяги и приседания.

Результаты исследования. Для тестирования гибкости тяжелоатлетов применялась батарея тестов:

1. Отведение рук с гимнастической палкой назад из положения лёжа на животе.

Таблица 1 — Структура и параметры комплекса упражнений

№	Упражнение	Повторения	Подходы	Продолжительность выполнения (сек)	Отдых между подходами (сек)
1	Упражнение на формирование прогиба в позицию «мост» с использованием опоры	5	2	3–5	30
2	Фронтальные наклоны туловища с удержанием рейки в горизонтальной плоскости	5	2	3–5	30
3	Наклоны туловища с фиксацией палки за спиной в локтевом сгибе	5	2	3–5	30
4	Подъёмы на носки с платформы для развития подвижности голеностопного сустава	5	2	3–5	30
5	Динамическое отведение верхних конечностей за туловище с широким хватом	5	2	3–5	30
6	Повороты туловища с наклоном вперёд	5	2	3–5	30
7	Глубокие наклоны вперёд с грифом до касания пола при выпрямленных ногах	5	2	3–5	30
8	Перекаты выпрямленных ног в коленном суставе за голову из положения лёжа	5	2	3–5	30

Таблица 2 — Результаты тестирования контрольной группы тяжелоатлетов

Тестовое упражнение	Начальное тестирование	Контрольное тестирование	Прирост показателей (%)	p
1. Отведение рук с палкой лёжа на животе	26,7 ± 6,1	33,1 ± 5,8	+23,9	< 0,01
2. Наклон вперёд стоя на скамье	6,4 ± 3,5	7,7 ± 3,1	+20,3	< 0,05
3. Разведение ног в стороны с опорой на руки	31,4 ± 6,6	36,7 ± 6,9	+14,4	< 0,05

2. Наклон туловища вперёд в положении стоя на скамье.

3. Разведение ног в стороны с опорой на руки.

В результате применения рекомендуемого и доступного комплекса упражнений в группах начальной подготовки у тяжелоатлетов наблюдаются приросты по всем показателям тестирования. По показателям развития гибкости плечевых суставов прирост составил 23,9% ($p < 0,01$), по показателям гибкости позвоночного столба — 20,3% ($p < 0,05$), по показателям гибкости тазобедренных суставов — 14,4% ($p < 0,05$).

Применяя данную методику, направленную на увеличение подвижности в суставах, тяжелоатлеты могут эффективно воздействовать на развитие гибкости на начальных этапах многолетней подготовки.

Выводы. Следуя данному разработанному подходу к решению поставленной проблемы, тяжелоатлетам необходимо развивать подвижность в суставах на ранних этапах своих тренировок. Это улучшит их подвижность и снизить риск получения травм.

Разработанный комплекс упражнений для тяжелоатлетов на начальном этапе подготовки оказался эффективен — прирост показателей развития гибкости составил от 14,4% до 23,9% в следующих показателях: гибкость плечевых суставов, гибкость позвоночного столба, гибкость тазобедренных суставов. Включение данного комплекса упражнений для развития гибкости в программу занятий тяжёлой атлетикой может помочь тяжелоатлетам достичь преимуществ.

Литература

1. Бармин, Г.В. Использование средств гимнастики в подготовке начинающих тяжелоатлетов // Г. В. Бармин, Т. Г. Сергеева. — Министерство спорта Российской Федерации, ФГБОУ «Воронежский государственный институт физической культуры». — Физическая культура, спорт и здоровье в современном обществе. Сборник научных статей Всероссийской с международным участием очно-заочной научно-практической конференции (8–9 октября 1919 года), 2019. — С. 75.

2. Бугаев, Е. В. Особенности развития двигательных качеств тяжелоатлетов групп начальной подготовки. — 2016. // Е. В. Бугаев. — Харьковская государственная академия физической культуры. — XVI Международная научно-практическая конференция «Физическая культура, спорт и здоровье: состояние и перспективы в условиях современной украинской государственности в контексте 25-й годовщины независимости Украины». — 8–9 декабря 2016 года. — С. 114.

3. Леонидов, А. В. Средства и методы развития гибкости в тренировочном процессе тяжелоатлетов старшего возраста / А. В. Леонидов // Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» Институт физической культуры, спорта и туризма, Кафедра теории и методики спортивных дисциплин. — Магистерская диссертация. — Красноярск, 2019. — 84 с.

4. Хуснутдинов, Р. Т. Современные проблемы подготовки высококвалифицированных тяжелоатлетов // Т. Р. Хуснутдинов, Л. А. Парфенова. — Теория и практика физической культуры. — 2020. — № 6. — С. 87.

Literature

1. Barmin, G. V. The use of gymnastics in the preparation of beginning weightlifters // G. V. Barmin, T. G. Sergeeva. — Ministry of Sports of the Russian Federation, Voronezh State Institute of Physical Culture. — Physical culture, sports and health in modern society. Collection of scientific articles of the All-Russian scientific and practical conference with international participation (October 8–9, 1919), 2019. — P. 75.

2. Bugaev, E. V. Features of the development of motor qualities of weightlifters of initial training groups, 2016 // E. V. Bugaev. — Kharkov State Academy of Physical Culture. — XVI International Scientific and Practical Conference “Physical Culture, Sports and Health: State and Prospects in the Conditions of Modern Ukrainian Statehood in the Context of the 25th Anniversary of Ukraine’s Independence.” — December 8–9, 2016. — P. 114.

3. Leonidov, A. V. Means and methods for developing flexibility in the training process of older weightlifters / A. V. Leonidov // Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education «Siberian Federal University» Institute of Physical Culture, Sports and Tourism, Department of Theory and Methodology of Sports Disciplines. — Master’s dissertation. — Krasnoyarsk, — 2019. — 84 p.

4. Khusnutdinov, R. T. Modern problems of training highly qualified weightlifters // T. R. Khusnutdinov, L. A. Parfenova. — Theory and practice of physical culture. — 2020. — No. 6. — P. 87.

МЕТОДЫ И МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ В СПОРТИВНЫХ ИГРАХ



ЛЕВУШКИН Сергей Петрович

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
Доктор биологических наук,
профессор, директор НИИ спорта и
спортивной медицины

LEVUSHKIN Sergey

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
Doctor of Biological Sciences,
Professor, Director of the Research
Institute of Sports and Sports
Medicine

КАЛИНИН Евгений Михайлович

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
Кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник
НИИ спорта и спортивной медицины

KALININ Yevgeny

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Researcher,
Research Institute of Sports and Sports Medicine

ЧИЛИНГАРЯН Григори Карленович

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
Инженер НИИ спорта и спортивной медицины

CHILINGARYAN Grigory

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
Engineer, Research Institute of Sports and Sports Medicine

ЛОУСОН Арман

Санкт-Петербургский государственный педиатрический
медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия
Доктор медицинских наук, профессор кафедры
факультетской терапии

LAWSON Arman

Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint
Petersburg, Russia
Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Faculty
Therapy

Ключевые слова: физическая работоспособность, методы, методики, двигательные тесты, специфические нагрузки, спортивные игры.

Аннотация. В работе представлен анализ отечественных и зарубежных литературных источников, отражающих сведения о различных методах и методиках определения физической работоспособности: лабораторных и полевых, прямых и непрямых. При этом особое внимание уделено лабораторным и полевым методам, приближенным к условиям соревновательной деятельности. В статье представлены результаты исследований, направленных на разработку методик определения специальной работоспособности в спортивных играх (баскетболе, настольном теннисе и футболе), основанных на использовании стандартных специфических нагрузок, световых тренажеров и регистрации пульсометрических данных.

METHODS AND TECHNIQUES FOR DETERMINING PHYSICAL PERFORMANCE IN SPORTS

Keywords: physical performance, methods, techniques, motor tests, specific loads, sports games.

Abstract. This paper presents an analysis of domestic and international literary sources reflecting information on various methods and techniques for determining physical performance: laboratory and field, direct and indirect. Particular attention is paid to laboratory and field methods that approximate competitive conditions. The article presents the results of research aimed at developing methods for assessing specific performance in sports (basketball, table tennis and football), based on the use of standard specific loads, light simulators and recording of heart rate data.

Введение. Физическая работоспособность, являясь одним из наиболее значимых компонентов физического состояния человека и интегральным показателем функционального состояния его организма, играет важную роль в управлении спортивной подготовкой и оценке ее эффективности [3, 5, 8, 10, 11, 13–16 и др.].

Постоянный рост спортивных результатов требует от специалистов, осуществляющих управление тренировочным процессом и научно-методическое обеспечение спортивной подготовки, постоянного поиска новых средств и методов диагностики физической работоспособности спортсменов. Важнейшей задачей при этом является научное обоснование и разработка методик определения физической работоспособности спортсменов, основанных на использовании специфических нагрузок и современных средств регистрации реакции организма на них.

В связи с актуальностью исследования физической работоспособности спортсменов нами было проведено исследование целью, которого явилось выполнение литературного обзора, посвященного современным методам и методикам определения физической работоспособности и обобщение собственных научных материалов, направленных на разработку методик определения специальной работоспособности спортсменов игровых видов спорта.

Методы исследования. Для реализации цели исследования нами использовался анализ научной литературы, посвященной избранной проблеме, а также обобщение результатов собственных научных исследований, в которых использовались двигательное тестирование, пульсометрия, определение показателя интенсивности накопления пульсового долга, методы математико-статистической обработки данных.

Результаты исследования и их обсуждение. Поскольку физическая работоспособность является одним из наиболее важных критериев оценки эффективности спортивной подготовки, она часто изучается в разных видах спорта и в различные ее периоды и этапы [3–7, 11, 13, 16 и др.]. Поэтому в настоящее время существует большое количество методов, позволяющих определять физическую работоспособность спортсмена [1, 2, 8, 12, 21 и др.]. В спортивной практике широко используются методы и методики по определению различных видов физической работоспособности, что делает их полезными для различных возрастных и целевых групп. Условно, методики можно разделить на сле-

дующие группы в зависимости от целей тестирования, которые могут быть направлены на:

- оценку эффективности тренировочного процесса [11, 13, 14, 20];
- оценку физиологических показателей, характеризующих функциональные возможности организма [7, 17];
- контроль и оценку различных методик [17, 19];
- отбор спортсменов на различных этапах их подготовки [3, 4, 18].

Нередко методы, определяющие физическую работоспособность разделяют на две группы: прямые и косвенные. Для оценки аэробной работоспособности спортсменов в лабораторных условиях довольно часто используется прямой метод определения максимального потребления кислорода (МПК) [8]. Несмотря на то, что прямой способ оценки аэробной работоспособности дает достоверные результаты о состоянии спортсмена, существуют определенные недостатки, к числу которых можно отнести следующие: использование предельных физических нагрузок, выполнение обследования в лабораторных условиях с применением дорогостоящего оборудования и специально обученного персонала. Поэтому для оценки физической работоспособности чаще используются непрямые методы, при которых применяются нагрузки неопредельной мощности.

В настоящее время существует большое число методов и тестирующих процедур, проводимых как в условиях лаборатории, так и в полевых условиях тренировочного процесса. При этом следует отметить, что отдельные методы имеют свои модификации, которые могут быть использованы как в лабораторных, так и в полевых условиях. К ним можно отнести функциональную пробу PWC170, определение МПК и интенсивности накопления пульсового долга (ИНПД) [2, 8, 9].

Довольно часто в спортивной практике встречаются методики, которые используются в условиях, приближенных к специфической деятельности спортсменов определенного вида спорта. И в этом случае можно говорить о способах определения специальной работоспособности. В последние годы нами были проведены исследования, направленные на разработку методик определения специальной работоспособности в баскетболе, футболе и настольном теннисе [10, 13–15].

При разработке данных методик предварительно были определены специфические для каждого вида спортивных игр двигательные действия. Для изучения реакции организма на такого рода дей-

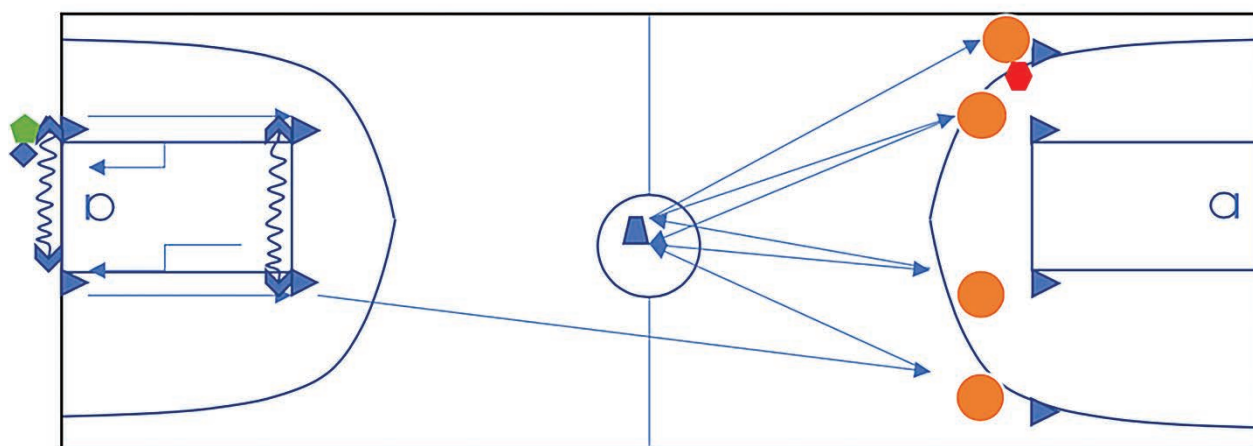


Рисунок 1 — Схема выполнения баскетбольного теста



Таблица 1 — Нормативы оценки специальной работоспособности баскетболистов 15–17 лет

Уровень специальной работоспособности (по величине ИНПД в усл. ед.)				
Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
15-летние баскетболисты				
> 8,3	7,5–8,3	5,8–7,4	4,9–5,7	<4,9
16-летние баскетболисты				
> 8,3	7,1–8,3	4,6–7,0	3,3–4,5	<3,3
17-летние баскетболисты				
> 7,8	7,2–7,8	5,9–7,1	5,2–5,8	<5,2

ствия предварительно регистрировалась частота сердечных сокращений (ЧСС) в покое, а также в первые 5 минут после выполнения физических нагрузок. Далее рассчитывалась величина ИНПД по формуле, предложенной В. М. Король с соавторами [9]: $ИНПД = ЧСС1 + ЧСС2 + ЧСС3 + ЧСС4 + ЧСС5 - 5 \times ЧСС \text{ покоя} / \text{время выполнения тестовых упражнений (в секундах)}$, где ЧСС1–5 — частота сердечных сокращений на 1–5-й минутах восстановления после выполнения тестовой нагрузки (в уд/мин).

Использование в исследовании ИНПД связано с тем, что этот показатель позволяет определить физиологическую стоимость выполняемой физической нагрузки. Такой показатель очень важен для характеристики работоспособности поскольку при ее определении важен не только объем и интенсивность выполненной работы, но и та физиологическая цена, которую организм тратит на ее выполнение.

Одна из этих методик, разработанная нами для определения специальной работоспособности баскетболистов 15–17 лет, предусматривала выполнение 3-х комбинированных специфических для баскетбола тестов, в которых использовались защитные и атакующие действия без мяча и с мячом [10, 13]. В процессе выполнения специализированных тестов нами применялись световые тренажеры «Fit light» и мониторы сердечного ритма «Polar». Применение специфических двигательных тестов в сочетании со световыми тренажерами позволило нам максимально приблизить тестирующую нагрузку к соревновательной, сохраняя при этом стандартизацию выполнения теста.

Схема выполнения одного из тестов представлена на рисунке 1.

В ходе исследования нами были разработаны нормативы оценки специальной работоспособности по величине ИНПД по всем контрольным упражнениям. В качестве примера в таблице 1

представлены нормативы оценки специальной работоспособности баскетболистов по представленному выше тесту.

Наряду с разработкой вышеуказанного способа определения специальной работоспособности в баскетболе нами также была разработана методика, которую можно использовать для этих же целей в настольном теннисе, «в основе которой лежали 4 специфических двигательных теста, позволяющих оценить различные стороны двигательной деятельности теннисистов в соответствии с игровыми ситуациями, наиболее часто возникающими в процессе соревновательной деятельности: простые заранее определенные передвижения на максимальную быстроту реагирования (тест 1), сложные диагональные передвижения с реакцией на световой сигнал (тест 2), передвижения у стола только в правосторонней стойке с реакцией выбора (тест 3) и сложные передвижения у стола на реакцию с техническим заданием выбора вида выполнения технического приема (тест 4)» [14]. Реализация данной методики, как и в случае с баскетболистами предусматривает использование световых тренажеров «Fit light» и пульсометров «Polar». Подробная информация о содержании методики определения специальной работоспособности теннисистов представлена в нашей более ранней публикации [14].

Наряду с проведением исследований, направленных на разработку методик определения специальной работоспособности баскетболистов и теннисистов, нами была создана аналогичная методика применительно к футболу, в основе которой лежали следующие 3 контрольных упражнения: бег по прямой на 30 м, бег с обеганием стоек без мяча и с мячом на дистанции на 30 м. В данном случае расчет ИНПД осуществлялся по следующей модифицированной формуле, учитывающей ЧСС первых 4-х минут восстановительного периода:

$$\text{ИНПД} = (\text{ЧСС-1} + \text{ЧСС-2} + \text{ЧСС-3} + \text{ЧСС-4}) - 4 \times \text{ЧСС покоя.}$$

В результате исследования нами были разработаны нормативы оценки специальной работоспособности для каждого из тестов, которые представлены в таблице 2.

При определении уровня развития специальной работоспособности как у баскетболистов, теннисистов и футболистов нами использовался следующий алгоритм:

«1) определение уровня специальной работоспособности по величине ИНПД для каждого двигательного теста по 5-балльной системе с использованием оценочной таблицы 1;

2) расчет среднего арифметического балла по величине ИНПД после выполнения каждого из трех тестов;

3) определение уровня специальной работоспособности на основе учета среднего балла по всем двигательным тестам: 1–2,5 балла — низкий, 2,6–3,5 — средний, 3,6–5,0 — высокий» [15].

Заключение. Анализ литературных источников, выполненный в рамках данной работы показал большое разнообразие методов, определяющих физическую работоспособность человека. Это позволяет подобрать оптимальные способы ее оценки применительно к конкретным задачам — от научных исследований до обследований спортсменов и населения в целом. Прямые методы, несмотря на свою сложность, высокую стоимость и наличие специально обученного персонала, остаются золотым стандартом для точной оценки физической работоспособности человека. Непрямые методы и полевые, обладая достаточной информативностью и простотой выполнения, незаменимы в практической деятельности специалистов в области физической культуры и спорта.

В работе представлены разработанные авторами методики, позволяющие определить и оценить

Таблица 2 — Нормативы оценки специальной работоспособности футболистов 15–17 лет (по показателю ИНПД, усл. ед.)

Двигательные тесты	Уровень специальной работоспособности				
	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий
Бег 30 метров	1,18 и >	0,99–1,17	0,6–0,98	0,41–0,61	0,40 и <
Бег на 30 м с обеганием стоек без мяча	0,96 и >	0,9–0,95	0,77–0,89	0,71–0,76	0,70 и <
Бег на 30 м с обводкой мячом стоек	1,14 и >	1,02–1,13	0,77–1,01	0,65–0,76	0,64 и <

специальную работоспособность баскетболистов, теннисистов и футболистов в полевых условиях на основе использования стандартных специфических нагрузок, светового тренажера и данных пульсометрии. Использование такого рода методик в тренерской деятельности, в работе спортивных врачей и физиологов способствует повышению объективности процесса мониторинга функциональных возможностей спортсменов и внесению обоснованных корректив в их спортивную подготовку.

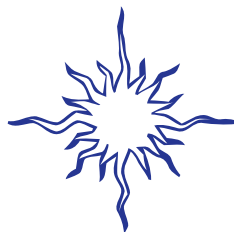
Литература

1. Алексеев, В. М. Тестирование работоспособности и программирование физической нагрузки челночными упражнениями / В. М. Алексеев, С. В. Алексеев, И. В. Барина // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2017. — № 2. — С. 55.
2. Белоцерковский, З. Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов: монография / Э. Б. Белоцерковский. — М.: Советский спорт, 2005. — 310 с.
3. Годик, М. А. Комплексный контроль в спортивных играх / М. А. Годик, А. П. Скородумова. — М.: Советский спорт, 2010. — 336 с.
4. Губа, В. П. Основы спортивной подготовки: методы оценки и прогнозирования, морфобиомеханический подход: научно — методическое пособие / В. П. Губа. — М.: Советский спорт, 2012. — 383 с.
5. Давлетмуратов, С. Р. Физическая работоспособность в годичном цикле подготовительного периода подготовки квалифицированных футболистов / С. Р. Давлетмуратов // Фан-Спортга. — 2020. — № 3. — С. 10–13. — EDN KYNSBD
6. Зайченко, А. С. Оценка работоспособности футболиста в контексте индивидуализации тренировочного процесса / А. С. Зайченко, Ю. А. Попов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. — 2021. — № 1. — С. 43–45. — EDN OUGCRK.
7. Калинин, Е. М. Метод определения лактатного анаэробного порога при выполнении челночного бегового теста / Е. М. Калинин, В. А. Кузьмичев // Физиология человека. — 2024. — № 5. — Т. 50. — С. 76–86.
8. Карпман, В. Л. Тестирование в спортивной медицине / В. Л. Карпман, З. Б. Белоцерковский, И. А. Гудков. — М.: Физкультура и спорт, 1988. — 206 с.
9. Король, В. М. Частота сокращений сердца у подростков разного уровня полового созревания в рестуционном периоде после работы до отказа / В. М. Король, В. Д. Сонькин, Л. И. Ратушная // Теория и практика физической культуры. — 1985. — № 8. — С. 27.
10. Лапшин, Н. А. Методика повышения специальной работоспособности баскетболистов 15–17 лет / Н. А. Лапшин // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. — 2020. — № 6(184). — С. 189–193.
11. Лапшин, Н. А. Эффективность методики повышения физической работоспособности баскетболистов 15–17 лет, основанной на использовании специальных физических упражнений и светового тренажера / Н. А. Лапшин, С. П. Левушкин // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. — 2020. — № 9 (187). — С. 204–208.
12. Лапшин, Н. А. Современные методы контроля физической работоспособности игровых видах спорта / Н. А. Лапшин, С. В. Чернов // Тенденции развития науки и образования. — 2020. — № 61(13). — С. 10–13.
13. Левушкин, С. П. Определение специальной работоспособности баскетболистов на основе современных методов / С. П. Левушкин, Н. А. Лапшин, К. В. Зуев // Теория и практика физической культуры. — М., 2018. — № 12. — С. 42.
14. Левушкин, С. П. Методика определения и оценки специальной работоспособности в настольном теннисе / С. П. Левушкин, Г. В. Барчукова, А. И. Лаптев // Вестник спортивной науки. — 2019. — № 3. — С. 19–22.
15. Левушкин, С. П. Оценка специальной работоспособности юных футболистов на основе использования специфических нагрузок и данных пульсометрии / С. П. Левушкин, Е. М. Калинин, А. В. Лексаков // Теория и практика физической культуры. — 2025 — № 2. — С. 14–16.
16. Сейдалиева, Л. Ж. Физическая работоспособность квалифицированных футболистов на различных этапах годичного цикла / Л. Ж. Сейдалиева, У. А. Мусаева, В. В. Серебряков // Интернаука. — 2020. — № 9(138). — С. 6–7. — EDN LAHWVC.
17. Buchheit M., Laursen P. Traditional methods of HIIT programming // Science and Application of High-Intensity Interval Training: Solutions to the Programming Puzzle. — 2019. — P. 17–31.
18. Carling, C.; Collins, D. Comment on «Football-specific fitness testing: Adding value or confirming the evidence?» — J. Sports Sci. — 2014. — No.32. — P.1206–1208.
19. Lacome, M.; Simpson, B.M.; Buchheit, M. Monitoring training status with player-tracking technology: Still on the road to Rome. Part 1: Traditional practices and new concepts. Aspetar Sports Med. — J. — 2018. — No.7. — P. 54–63).
20. McGuigan, M. Monitoring Training and Performance in Athletes; Human Kinetics: Champaign, IL, USA, 2017. — P. 1–12.
21. Stauffer, K. The comparison of the max jones quadrathlon with the vertical jump and wingate cycle ergometer tests / K. Stauffer. — Pittsburgh: University of Pittsburgh, 2005. — 113 p.

Literature

1. Alekseev, V. M. Testing performance and programming physical activity with shuttle exercises / V. M. Alekseev, S. V. Alekseev, I. V. Barinova // Physical education: upbringing, education, training. — 2017. — No. 2. — P. 55.
2. Belotserkovsky, Z. B. Ergometric and cardiological criteria of physical performance in athletes: monograph / E. B. Belotserkovsky. — M.: Sovetsky Sport, 2005. — 310 p.

3. Godik, M. A. Comprehensive control in sports games / M. A. Godik, A. P. Skorodumova. — M.: Sovetsky Sport, 2010. — 336 p.
4. Guba, V. P. Fundamentals of Sports Training: Methods of Assessment and Forecasting, Morphological and Biomechanical Approach: A Scientific and Methodological Handbook / V. P. Guba. — Moscow: Sovetsky Sport, 2012. — 383 p.
5. Davletmuratov, S. R. Physical Performance in the Annual Cycle of the Preparatory Period of Training of Qualified Football Players / S. R. Davletmuratov // Fan-Sportga. — 2020. — No. 3. — P. 10–13. — EDN KYNSBD
6. Zaychenko, A. S. Evaluation of a football player's performance in the context of individualization of the training process / A. S. Zaychenko, Yu. A. Popov // Physical education: upbringing, education, training. — 2021. — No. 1. — P. 43–45. — EDN OUGCRK.
7. Kalinin, E. M. Method for Determining the Lactate Anaerobic Threshold During the Shuttle Run Test / E. M. Kalinin, V. A. Kuzmichev // Human Physiology. — 2024. — No. 5. — Vol. 50. — P. 76–86.
8. Karpman, V. L. Testing in Sports Medicine / V. L. Karpman, Z. B. Belotserkovsky, I. A. Gudkov. — M.: Physical Education and Sport, 1988. — 206 p.
9. Korol, V. M. Heart rate in adolescents of different levels of puberty in the restorative period after working to failure / V. M. Korol, V. D. Sonkin, L. I. Ratushnaya // Theory and practice of physical education. — 1985. — No. 8. — P. 27.
10. Lapshin, N. A. Methodology for improving the special performance of basketball players aged 15–17 / N. A. Lapshin // Scientific Notes of P. F. Lesgaft University. — 2020. — No. 6 (184). — P. 189–193.
11. Lapshin, N. A. Efficiency of the methodology for increasing the physical performance of 15–17 year old basketball players based on the use of special physical exercises and a light simulator / N. A. Lapshin, S. P. Levushkin // Scientific Notes of P. F. Lesgaft University. — 2020. — No. 9 (187). — P. 204–208.
12. Lapshin, N. A. Modern methods of monitoring physical performance in team sports / N. A. Lapshin, S. V. Chernov // Trends in the development of science and education. — 2020. — No. 61 (13). — P. 10–13.
13. Levushkin, S. P. Determination of special performance of basketball players based on modern methods / S. P. Levushkin, N. A. Lapshin, K. V. Zuev // Theory and practice of physical education. — M., 2018. — No. 12. — P. 42.
13. Levushkin, S. P. Determination of special performance of basketball players based on modern methods / S. P. Levushkin, N. A. Lapshin, K. V. Zuev // Theory and practice of physical education. — M., 2018. — No. 12. — P. 42.
14. Levushkin, S. P. Methodology for determining and assessing special performance in table tennis / S. P. Levushkin, G. V. Barchukova, A. I. Laptev // Bulletin of Sports Science. — 2019. — No. 3. — P. 19–22.
15. Levushkin, S. P. Evaluation of special performance of young football players based on the use of specific loads and pulseometry data / S. P. Levushkin, E. M. Kalinin, A. V. Leksakov // Theory and practice of physical education. — 2025 — No. 2. — P. 14–16.
16. Seydalieva, L. Zh. Physical performance of qualified football players at different stages of the annual cycle / L. Zh. Seydalieva, U. A. Musaeva, V. V. Serebryakov // Internauka. — 2020. — No. 9 (138). — P. 6–7. — EDN LAHWVC.
17. Buchheit M., Laursen P. Traditional methods of HIIT programming // Science and Application of High-Intensity Interval Training: Solutions to the Programming Puzzle. — 2019. — P. 17–31.
18. Carling, C., Collins, D. Comment on «Football-specific fitness testing: Adding value or confirming the evidence?» / J. Sports Sci. — 2014. — No. 32. — P. 1206–1208.
19. Lacome, M.; Simpson, B.M.; Buchheit, M. Monitoring training status with player-tracking technology: Still on the road to Rome. Part 1: Traditional practices and new concepts. Aspetar Sports Med. J. — 2018. — No. 7. — P. 54–63.
20. McGuigan, M. Monitoring Training and Performance in Athletes; Human Kinetics: Champaign, IL, USA, 2017. — P. 1–12.
21. Stauffer, K. The comparison of the max jones quadrathlon with the vertical jump and wingate cycle ergometer tests / K. Stauffer. — Pittsburgh: University of Pittsburgh, 2005. — 113 p.



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ ШТУРМОВЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ



САВИН Михаил Николаевич
Донецкое высшее общевойсковое
командное училище
Кандидат педагогических наук,
доцент, начальник кафедры
физической подготовки

SAVIN Mikhail
Donetsk Higher Combined Arms
Command School
Candidate of Pedagogical Sciences,
Associate Professor, Head of the
Department of Physical Training

ДЕРЕВЯНКО Алексей Викторович

Помощник командира дивизии по физической подготовке –
начальник физической подготовки в\ч 21350

DEREVYANKO Alexey

Assistant Division Commander for Physical Training, Head of
Physical Training at Military unit 21350

ШИПИЛОВ Равиль Рафаильевич

Старший офицер управления в\ч 52245

SHIPILOV Ravil

Senior officer of the military unit 52245

Ключевые слова: военнослужащие, штурмовые подразделения, физические качества, огневые навыки, процесс, эффективность, физическая готовность, боевые действия.

Аннотация. В статье рассматривается методика физической тренировки с элементами тактико-огневых двигательных действий на основе интеграции боевой и физической подготовки в единый целенаправленный процесс, где применение поэтапной методики тренировок военнослужащих штурмовых подразделений Сухопутных войск, предназначенной для развития специальных физических качеств и огневых двигательных действий, способствует комплексному улучшению как скоростно-силовых, так и огневых показателей, что подтверждается результатами педагогического эксперимента.

IMPROVING THE SPECIAL PHYSICAL TRAINING OF MILITARY ASSAULT UNITS

Keywords: military personnel, assault units, physical qualities, fire skills, process, efficiency, physical readiness, combat operations.

Abstract. The article considers the methodology of physical training with elements of tactical and fire motor actions based on the integration of combat and physical training into a single purposeful process, where the use of a phased training methodology for military assault units of the Ground Forces, designed to develop special physical qualities and fire motor actions contributes to the comprehensive improvement of both speed and strength, and fire performance, which is confirmed by the results of the pedagogical experiment.

Актуальность. В условиях сложной военно-политической обстановки, обусловленной проведением специальной военной операций (СВО) возникает повышенная потребность в высококвалифицированных военных специалистах штурмовых подразделений Сухопутных войск, которые способны эффективно решать боевые задачи, нести

персональную ответственность за принятие решений и управление подчинённым личным составом, а также демонстрировать быструю адаптацию к экстремальным условиям боевой обстановки [1]. Связи с чем интеграция огневой и физической подготовки в один целенаправленный процесс имеет приоритетное значение. Вместе с тем, опыт веде-

ния боевых действий в Сирии и на Украине свидетельствует, о том, что подготовка военнослужащих требует смешанного режима, характеризующегося: резкой сменой физической и психологической нагрузки; выполнением тактико-огневых задач на фоне значительного утомления; чередованием околопредельных температурных показателей (С_о от –30 до +30) и т.д. Все это обусловлено вариативностью экстремального выполнения боевых задач в различных климата-географических условиях [2].

Например, ведение боевых действий в Сирийской Арабской Республике показывает, что тактика незаконных вооружённых формирований (НВФ) интегрировала в себе методы партизанской, террористической борьбы и классических форм ведения боевых действий, отличающихся разнообразием тактических приемов, изобретательностью, нестандартностью мышления, способностью к адаптации, с учетом характера действий правительственных войск, а также массированным применением РЗСО (ракетных систем залпового огня), артиллерии, ПТУР (противотанковые управляемые ракеты) и ударных БПЛА (беспилотных летательных аппаратов) [3]. Развитие робототехники, программных средств, доступность спутниковой сети «Интернет» оказали значительное влияние на эффективное выполнение маневров в ходе наступательных операций бандформированиями. Важно отметить, что используемые тактические приемы всех группировок НВФ идентичны. Отличительной особенностью бандформирований «ИГИЛ» является высокая мотивация, настойчивость в обороне и активность в наступлении, готовность к самопожертвованию ради идей «Халифата» и террористической организации [4].

Вооруженный конфликт с Украиной напротив имеет широкомасштабное столкновение вооруженных сил противоборствующих сторон, в котором задействовано колоссальное количество личного состава, огромный арсенал разведывательных средств, вооружения и военной техники. Анализ ведения боевых действий на территории Украины показал, что штурмовые подразделения могут иметь достаточно широкий спектр выполнения боевых задач, что указывает на актуализацию процесса комплексной подготовки, в основе которой лежит развитие специальных физических качеств и формирование военно-прикладных навыков за счет сопряжённого совершенствования тактико-огневых действий в ходе ситуационного моделирования [5].

Рассматриваемый процесс специальной физической подготовки включает в себя: показательные и инструкторско-методические занятия с руководителями занятий по организации и проведению комплексной тренировки с учетом профессиональной деятельности; формирование специфических физических качеств для действий в регионе; комплексное совершенствование специальных двигательных умений и навыков; контрольные занятия с целью определения исходного уровня огневой и физической подготовленности военнослужащих [6].

Однако проведение занятий по физической подготовке с элементами тактико-огневых двигательных действий достаточно затруднительны, что приводит к противоречию, которое выражается в необходимости организации учебно-тренировочного процесса приближенного к реалиям ведения боевых действий в соответствии с профессиональной деятельностью военнослужащих штурмовых подразделений и дефицитом применяемых специфических средств, форм и методов для его реализации [7, 8].

Одной из основных задач которую необходимо решать во время интегральной подготовки является адаптация организма к ударным физическим нагрузкам и формирование тактико-огневых двигательных навыков, где подбор средств развития физических качеств подбирается исходя из специфики выполнения боевых задач и климата-географических характеристик региона, в который предстоит убытие личного состава. Связи с чем, нами предпринята попытка разработать методику, направленную на совершенствование формирования физической готовности у военнослужащих штурмовых подразделений Сухопутных войск [9].

Методика и организация исследования. Так, на базе Таманской дивизии (г. Наро-Фоминск) в ходе зимнего и летнего периодов обучения текущего года (2025 г.) с контрольной (n=58) и экспериментальной (n=63) группой проведена апробация разработанной методики физической тренировки военнослужащих штурмовых подразделений с элементами огневых упражнений и специальных двигательных действий, которая в себя включала поэтапную подготовку.

На первом этапе использовались специальные физические упражнения (СФУ) подобранные на основе реализации принципов: «задачи по предназначению — действия по выполнению этих задач — необходимые физические качества» и «учить тому, что необходимо на войне». Выполнение СФУ

на данном этапе осуществляется систематически 4–5 раз в недельном микроцикле по одному часу или 2–3 раза в неделю по 2 часа. Объем и интенсивность физической нагрузки дозируются с учетом адаптации организма военнослужащих (интенсивность — ЧСС от 130 до 170 ударов в минуту).

На втором этапе осуществлялось моделирование выполнения боевых задач, которое составляло от 1 до 6 месяцев в зависимости от географического месторасположения и сложности выполнения задания. В этот период был обусловлен детальным изучением противника, анализом особенностей местности и оценки сопутствующих и негативных факторов выполнения боевой операции. Последующий этап включает в себя тренировочные мероприятия и детальное планирование, временные рамки которого могут варьироваться в диапазоне от нескольких дней до нескольких месяцев. Планирование и специализированная подготовка являются критическими важными для успешного выполнения боевых задач. На этапе развертывания осуществляется маневрирование на стратегические позиции, продолжительность которого, в зависимости от расстояния и текущей обстановки, варьируется от нескольких часов до нескольких суток и включает перемещение к оперативному месту назначения. Реализация основной задачи может занимать не определенное количество времени, что обусловлено целями и условиями конкретной миссии, а также спектром угроз и оперативных

возможностей противника. Уникальность каждой боевой операции заключается в вариативности временных рамок, обусловленной множеством факторов, включая географическую специфику, цели задания, доступные ресурсы и уровень риска.

В ходе переходного этапа осуществлялся активный отдых и восстановление боеспособности военнослужащих. Это время предназначено для поддержания физической активности и психического здоровья, что особенно необходимо для выполнения личным составом расчета функциональных обязанностей в мирное время. С помощью регулярных физических упражнений и систематического участия в командных спортивных мероприятиях военнослужащие плавно втягиваются в процесс физического самосовершенствования, что положительно сказывается на их мотивации к занятиям спортом, а также это способствует укреплению командного духа. Помимо сказанного, в ходе данного этапа осуществляется психологическая реабилитация, включающая в себя техники релаксации (саморегуляции) и снятия стресса, что помогает успешно приступить к повседневной служебной деятельности и поддерживать эмоциональную стабильность. При этом учебно-тренировочный процесс не прекращается, а реализуется самостоятельно с помощью общефизических тренировок с элементами тактико-огневых двигательных действий, а в отдельных случаях военнослужащие штурмовых подразделений используют комплекс-

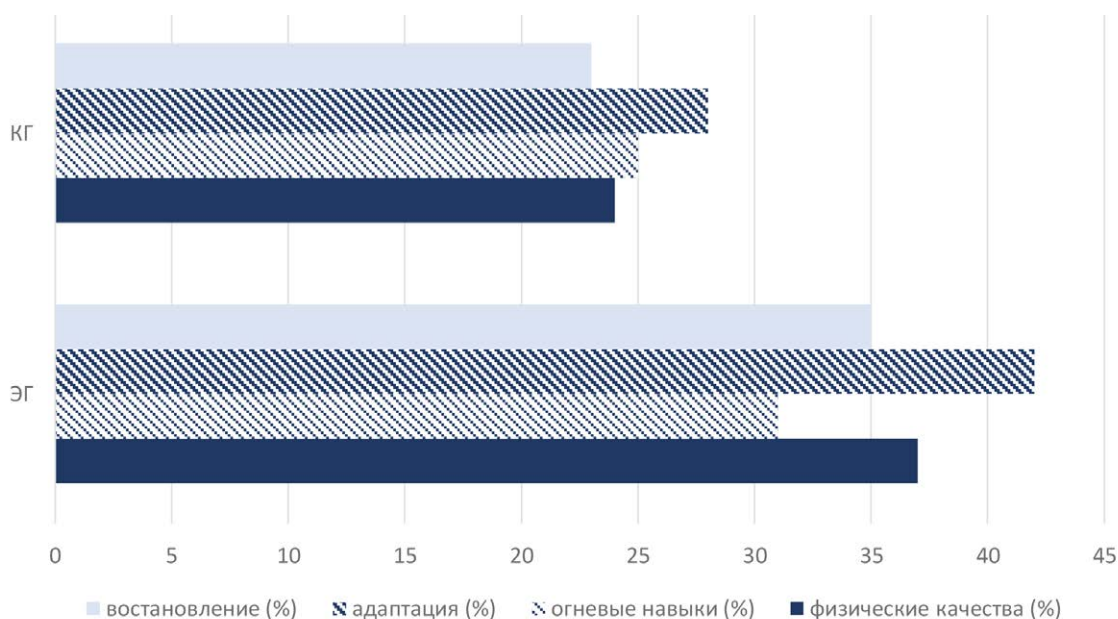


Рисунок 1 — Процентное соотношение обобщенных показателей КГ и ЭГ в ходе апробации экспериментальной методики

ные упражнения с применением холодного и огнестрельного оружия, тем самым поддерживая свои боевые навыки.

Результаты исследования и их обсуждение.

Применение разработанной поэтапной методики показало значительное улучшение показателей в экспериментальной группе по сравнению с результатами в контрольной группе, которая занималась согласно установленной программе боевой подготовки. В ходе реализации методики тренировок в экспериментальной группе были достигнуты значительные улучшения как скоростно-силовых показателей, так и огневых навыков, что свидетельствует о высокой эффективности данного интегрального подхода.

Так, по сравнению с контрольной группой, результаты спринтерской подготовки показали улучшение времени на дистанции 100 метров на 0,35 секунды, что с 14,8 секунд снизилось до 13,65 секунд, что является существенным прогрессом, учитывая короткую дистанцию и специфику силовой выносливости. Одновременно с этим сила хвата участников увеличилась на 12%, при этом показатели выросли с 38 кг до 45,5 кг, что напрямую связано с улучшением общей мышечной силы и координации. Количество отжиманий за одну минуту также увеличилось на 20%, улучшившись с 38 до 54 повторений, что отражает повышение выносливости и силовой подготовки верхней части тела. Эти изменения демонстрируют, что поэтапная методика комплексно воздействует на физические качества, способствуя значительному повышению скоростно-силовых возможностей военнослужащих. В части огневой подготовки были отмечены заметные успехи: точность стрельбы из автомата АК-74 выросла с 72% попаданий по мишени до 84%, что говорит о совершенствовании глазомерных и моторных навыков. Время подготовки оружия к стрельбе сократилось с 25 до 18 секунд, что свидетельствует о повышении оперативности и слаженности действий при выполнении боевых задач. Кроме того, количество промахов при стрельбе на дистанции 100 метров уменьшилось на 30%, что существенно повышает боевую эффективность и уменьшает риск поражения при реальных боевых условиях. Необходимо заметить, что в целом подготовка штурмовой машины (боевой техники) к выполнению специальных задач и поражение условных целей противника улучшилась на 20%, что составляет 22 секунды. Все эти показатели говорят о том, что поэтапная методика не просто улучшает общую физическую активность,

но и позитивно влияет на координацию, точность и скорость принятия решений, что является критически важным в условиях выполнения боевых задач (Рисунок 1).

В целом, экспериментальная группа, прошедшая тренировки по данной методике, продемонстрировала более высокий уровень развитости скоростно-силовых и огневых навыков, чем контрольная, что подтверждает целесообразность и результативность внедрения данного интегрального подхода в программу специальной физической подготовки военнослужащих штурмовых подразделений.

Вывод. Таким образом, применение поэтапной методики тренировок военнослужащих штурмовых подразделений Сухопутных войск, предназначенной для развития специальных физических качеств и огневых двигательных действий способствует комплексному улучшению как скоростно-силовых, так и огневых показателей, что подтверждается значительным повышением скорости, силы, выносливости, точности стрельбы и оперативности выполнения боевых задач. Представленный интегральный подход позволяет не только повысить работоспособность, но и улучшить координацию, а также эффективность выполнения тактико-огневых двигательных действий, что делает поэтапную методику эффективным и целесообразным инструментом для внедрения ее в программу физической и боевой подготовки с целью достижения высоких результатов повышения общей профессиональной готовности к ведению боевых действий.

Литература

1. Алехин, И. А. Практика формирования нравственно-волевой устойчивости у военнослужащих / И. А. Алехин, Д. А. Фередин, А. А. Белянский // Морской сборник. — 2024. — № 3(2124). — С. 68–70.
2. Аланкина, В. С. Психологическая готовность военнослужащих к деятельности в экстремальных ситуациях / В. С. Аланкина, О. А. Любичкая // Научно-техническому и социально-экономическому развитию Дальнего Востока России — инновации молодых: тезисы докладов 76-й Межвузовской студенческой научно-практической конференции. В 2 томах, Хабаровск, 20–22 марта 2018 года. Том 2. — Хабаровск: Дальневосточный государственный университет путей сообщения, 2018. — С. 234.
3. Баранюк, В. И. Формирование физической готовности к ведению боевых действий у военнослужащих (курсантов) подразделений морской пехоты с учетом опыта СВО / В. И. Баранюк, В. А. Собина // Морской сборник. — 2025. — № 3(2136). — С. 52–57.

4. Боцман, О. С. Методические вопросы определения содержания физической подготовки военнослужащих штурмовых формирований / О. С. Боцман, В. Л. Пашута, В. А. Беляев // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. — 2025. — № 1. — С. 102–106.

5. Зыков, А. В. О состоянии и задачах совершенствования системы физической подготовки военнослужащих / А. В. Зыков, Г. Г. Дмитриев, Д. В. Матусов // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. — 2021. — № 3. — С. 1–10.

6. Медведков, В. Д. Способ ускорения падения военнослужащих на землю для их защиты от осколков / В. Д. Медведков // Актуальные медико-биологические проблемы спорта и физической культуры: сборник материалов Всероссийской с международным участием конференции. Часть 1, Волгоград, 01–02 февраля 2023 года / Волгоградская государственная академия физической культуры. — Волгоград: Волгоградская государственная академия физической культуры, 2023. — С. 354–357.

7. Мухина, Т. Г. Профессиоанально-качественные качества военнослужащих разведывательных подразделений сил специального назначения Росгвардии / Т. Г. Мухина, А. С. Рубцов // Альманах Пермского военного института войск национальной гвардии. — 2025. — № 2(18). — С. 181–190.

8. Смазнов, К. С. Методологические основы гимнастики и атлетической подготовки в физическом совершенствовании военнослужащих / К. С. Смазнов // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. — 2023. — № 1. — С. 58–63.

9. Сорокоумова, С. Н. Факторы психологической готовности военнослужащих-женщин к исполнению профессиональных обязанностей в составе боевых подразделений войск национальной гвардии Российской Федерации / С. Н. Сорокоумова, Я. В. Ерохина // Психолого-педагогический поиск. — 2022. — № 4(64). — С. 120–127.

Literature

1. Alekhine, I. A. The practice of forming moral and volitional stability in military personnel / I. A. Alekhine, D. A. Feredin, A. A. Belyansky // Marine Collection. — 2024. — № 3(2124). — P. 68–70.

2. Alankina, V. S. Psychological readiness of military personnel for activities in extreme situations / V. S. Alankina,

O. A. Lyubitskaya // Scientific, technical and socio-economic development of the Russian Far East — innovations of the young: abstracts of the 76th Interuniversity Student Scientific and Practical Conference. In 2 volumes, Khabarovsk, March 20–22, 2018. Volume 2. — Khabarovsk: Far Eastern State University of Railway Transport, 2018. — P. 234.

3. Baranyuk, V. I. Formation of physical readiness for combat operations among military personnel (cadets) of Marine corps units, taking into account the experience of their military / V. I. Baranyuk, V. A. Sobina // Marine Collection. — 2025. — № 3(2136). — P. 52–57.

4. Bosman, O. S. Methodological issues definitions of the content of physical training of military personnel of assault formations / O. S. Bosman, V. L. Pashuta, V. A. Belyaev // Actual problems of physical and special training of law enforcement agencies. — 2025. — No. 1. — P. 102–106.

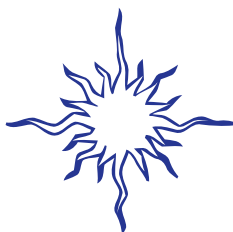
5. Zykov, A. V. On the state and tasks of improving the system of physical training of military personnel / A. V. Zykov, G. G. Dmitriev, D. V. Matusov // Actual problems of physical and special training of law enforcement agencies. — 2021. — No. 3. — P. 1–10.

6. Medvedkov, V. D. A way to accelerate the fall of military personnel to the ground to protect them from fragments / V. D. Medvedkov // Actual medical and biological problems of sports and physical culture: a collection of materials of the All-Russian conference with international participation. Part 1, Volgograd, February 01–02, 2023 / Volgograd State Academy of Physical Culture. — Volgograd: Volgograd State Academy of Physical Culture, 2023. — P. 354–357.

7. Mukhina, T. G. Professionally important qualities of military personnel of the reconnaissance units of the special forces of the Russian Guard / T. G. Mukhina, A. S. Rubtsov // Almanac of the Perm Military Institute of the National Guard Troops. — 2025. — № 2(18). — P. 181–190.

8. Smaznov, K. S. Methodological foundations of gymnastics and athletic training in the physical development of military personnel / K. S. Smaznov // Actual problems of physical and special training of law enforcement agencies. — 2023. — No. 1. — P. 58–63.

9. Sorokoumova, S. N. Factors of psychological readiness of female military personnel to perform professional duties as part of combat units of the National Guard of the Russian Federation / S. N. Sorokoumova, Ya. V. Erokhina // Psychological and pedagogical search. — 2022. — № 4(64). — P. 120–127.



ВОВЛЕЧЕННОСТЬ МОЛОДЕЖИ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫЙ СПОРТ (НА ПРИМЕРЕ СПОРТСМЕНОВ-ЭКСТРЕМАЛОВ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ)



МИХАЙЛОВА

Татьяна Александровна

ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный университет»,
Краснодар, Россия
Кандидат социологических
наук, доцент, доцент кафедры
социологии, tatanastydent@
yandex.ru ORCID 0009-0003-3545-
8847

MIKHAYLOVA Tatyana

Kuban State University, Krasnodar,
Russia

Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Sociology Krasnodar,
Russia

СТУДЕНИКИНА

Елена Станиславовна

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»,
Краснодар, Россия
Кандидат социологических наук, доцент, доцент кафедры
социологии, el.studenikina@yandex.ru
ORCID 0000-0002-2203-3423

STUDENIKINA Elena

Kuban State University, Krasnodar, Russia
Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Sociology

Ключевые слова: социология физической культуры и спорта, экстремальный спорт, экстрим, молодежь, культура здоровья, риск, досуг молодежи, мотивация.

Аннотация. Статья содержит результаты социологического исследования молодежи, занимающейся экстремальными видами спорта. Исследование проводилось в г. Краснодар методом полустандартизированного интервью среди непрофессиональных спортсменов. Выделены социальные и личные мотивы занятий, каналы приобщения к экстремальным видам спорта и оценки их влияния на личность.

YOUTH INVOLVEMENT IN EXTREME SPORTS

Keywords: sociology of physical culture and sports, extreme sports, extreme sports, youth, health culture, risk, youth leisure, motivation.

Abstract. The article presents the results of a sociological study of youth engaged in extreme sports. The study was conducted in Krasnodar using semi-standardized interviews among non-professional athletes. The social and personal motives of classes, channels of exposure to extreme sports and assessment of their impact on personality are highlighted.

Актуальность исследования. Экстрим и экстремальность как социальное явление в настоящее время становится весьма популярной, но еще малоизученной темой междисциплинарных, в том числе, социологических исследований. По мнению Н. Г. Волковой [4], это свидетельствует об определенных изменениях в современной культуре и социокультурной реальности, где спорт,

с точки зрения И. М. Быховской и М. В. Авериной «становится пространством освоения и усвоения новой культуры существования в изменяющейся социальной реальности» [3].

Современное общество многими как отечественными [9, 13, 15, 19], так и западными [2, 5] учеными-социологами рассматривается как «общество риска», в котором особенностями соци-

альных процессов, являются неопределённость, краткосрочность и ситуативность, «сверхскорости», стремление к новизне, «текучесть», индивидуальность, потребность в сильных впечатлениях и эмоциональных переживаниях и пр.

Социальные противоречия, природные катаклизмы, техногенные катастрофы и пр. подталкивают к изменению основ бытия, где именно экстремальность, представляется ведущим принципом существования [9, 3]. А. С. Шульгин в своем исследовании указывает на возросший научный интерес к экстремальности, которая в свою очередь является одним из факторов существования современного общества [16]. А. И. Юдина отмечает, что популяризация экстремального времяпрепровождения формируется через активное общение в социальных сетях [18].

Именно спорт остается одной из значимых сфер, где молодежь может в полной мере проявить себя, свои таланты, реализовать свои начинания, именно в спорте осуществляется формирование важных социальных качеств — сотрудничества, работы в команде, поддержки, взаимопомощи.

В этой связи, с каждым годом набирают популярность среди различных социальных групп, а особенно молодежи, занятия экстремальными видами спорта: воркаутом, серфингом, сноубордингом, альпинизмом, скейтингом, паркур и многими другими, что отражает особенности современной социокультурной реальности — желание выделиться, «самоутвердиться», испытать риск, новые эмоциональные переживания, остроту ощущений и т.д.

В. И. Чупров и Ю. А. Зубок указывают на то, что молодым людям «больше присуще стремление к новому, неизведанному и они меньше рефлексируют по поводу дальнейших последствий от соприкосновения с неопределенностью, а поэтому смелее идут на риск» [15]. Современные ученые отмечают, что сегодня в мире существует тенденция к заметному повышению «уровня экстремальности» среди молодёжи, а также выравнивание в гендерных проявлениях экстремального поведения [17, с. 10–11].

По мнению ряда исследователей спорта, «развитие экстремальных разновидностей известных видов спорта и появление в какой-то мере принципиально новых видов экстремальной спортивной активности» стало реакцией на усложнение функционирования цивилизации [3]. К тому же, количество преданных экстремальным видам спорта людей в Европе и России постоянно увеличивается [6].

Однако, в проведенном нами анализе научных статей, посвященных тематическому полю экстремального спорта, оказалось, что в рамках социологического подхода, объяснения природы, сущности, роли и значимости экстремального спорта на сегодняшний день за исключением некоторых работ [7, 8, 12, 14, 16, 18] несравнимо мало по сравнению с другими направлениями — психологией, педагогикой, медициной и т.д., что свидетельствует о важности и своевременности проведения прикладного социологического исследования для научного осмысления вовлеченности в экстремальный спорт молодежи.

Цель — на примере краснодарских спортсменов-любителей исследовать мотивы вовлеченности современной молодежи в экстремальные виды спорта.

Организация исследования. Прикладное социологическое исследование было проведено в г. Краснодар в марте–июне 2025 года с помощью качественных методов. Информантами выступили 12 спортсменов (9 парней и 3 девушки) в возрасте от 18 до 38 лет. Все участники не являются профессиональными спортсменами, а занимаются экстремальными видами спорта в свободное время (воркаут, сноубординг, маунтинбайк, бег на длинные дистанции, страйкбол).

Методы исследования. Для получения более детальной информации о мотивации и представлениях молодежи, занимающейся экстремальными видами спорта, исследование было проведено методом полустандартизированного интервью.

Обсуждение результатов исследования. Результаты проведенного прикладного социологического исследования позволяют нам выделить несколько дискурсивных смысловых тематических блоков.

Социализация и вовлеченность в физкультурную активность. Опрашиваемые респонденты не отрицают взаимосвязи между занятиями в спортивных секциях в детстве и увлечением, в том числе экстремальным спортом в более взрослом возрасте. Поскольку они знают вкус спортивных, ни с чем не сравнимых эмоций, соревновательности и радости побед, то тянутся снова испытать эти чувства, чтобы повторить полученный ранее социальный опыт: *«да, так как человек начинает видеть, что в детских занятиях спорт приносит адреналин, не перестает любить и находит это в экстремальном спорте во взрослом возрасте»* (м., 33 года, бег на длинные дистанции), *«да, привлеченная молодежь с детства будет увлекаться <и>*

в будущем» (м., 36 лет, страйкбол). С другой стороны, приобщение к спорту детей с более раннего возраста существенно снижает риск их попадания в асоциальные группы.

Потребность в экстриме у респондентов преимущественно возникла в позднем подростковом возрасте. *«Еще в юношестве меня тянуло к этому; сидя в школе, я представлял, как я поеду кататься на велосипеде, какую скорость я смогу набрать сегодня, на какие вершины смогу забраться»* (м., 38 лет, маунтинбайк). *«Заинтересовался, начиная с детства, со школьных лет. По мере взросления подход и систематика тренировок периодически менялись, что-то дополнялось, пересматривалось и т.д.»* (м., 35 лет, воркаут).

Нам удалось выделить два основных социальных канала, с помощью которых человек попадает в экстремальный спорт: семейная преемственность (родитель — ребенок или близкие родственники) или через круг друзей, которые вызвали и укрепили интерес к занятиям экстремальными видами спорта у респондентов. Поэтому особое значение приобретает важность образа жизни семьи (в том числе, формирование поведенческих привычек и базовых знаний о поддержании здоровья) и социальное окружение в период становления личности подростка [10, 11]. Происходит «социальное вовлечение», молодой человек испытывает желание повторить и попробовать выполнить трюки, какой-либо элемент или быть частью социальной группы: *«любовь к велоспорту досталась от отца, а перешел в экстрим из-за друзей»* (м., 23 года, маунтинбайк).

Виды мотивации. Основываясь на результатах проведенного социологического исследования, мы можем выделить несколько групп мотивов, которые побуждают наших информантов заниматься экстремальным спортом.

К личным мотивам можно отнести:

— желание выделиться, не быть как все: *«стремление найти себя в чем-то необычном, непривычном для большинства людей»* (м., 24 года, воркаут), *«у молодежи есть потребность выделиться среди других, получить положительные эмоции»* (ж., 36 лет, сноубординг);

— потребность отстраниться или переключиться от внешних повседневных раздражителей (проблем) через преодоление риска и улучшение себя: *«ощущение внутреннего спокойствия от внешних проблем»* (ж., 23 года, маунтинбайк);

— выплескивание негативных эмоций, получение разрядки;

— желание испытать новые эмоции и острые ощущения «почувствовать вкус к жизни», свободу и удовольствие: *«людям не хватает эмоций и ярких впечатлений в повседневной жизни», «чувство свободы и удовольствие во время, после и перед этим»* (ж., 18 лет, маунтинбайк);

— возможность провести время (отдохнуть) по-другому: *«острые ощущения, возможность отдохнуть по-другому»* (м., 19 лет, маунтинбайк).

Социальными мотивами можно считать:

— потребность быть частью социальной группы (команды) экстремалов, что в свою очередь подталкивает спортсменов социально расти и развиваться, адаптироваться к социальным условиям: *«с детства нравилось наблюдать за выполнением трюков, хотел научиться делать так же; в дальнейшем находил сторонников»* (м., 35 лет, воркаут),

— приверженность к определенным культурно-ценностным ориентирам и целям;

— желание расширить круг общения и взаимодействия, контакты с единомышленниками в противоположность одиночеству или однообразию на постоянном рабочем месте: *«заинтересовался в 20–21 год, когда у меня появилась сидячая однообразная работа»* (м., 22 года, страйкбол);

— конструирование своей социальной идентичности с референтной группой — *«мы команда»: «мне просто нравится конкретно этот вид спорта»* (м., 36 лет, страйкбол);

— желание быть примером для других, например, своих детей.

Социальный портрет спортсмена-экстремала. Тренировки являются обязательным компонентом привычного распорядка дня информантов, что говорит о важности и значимости тренировочного процесса для дальнейшего успешного выполнения экстремальных трюков. Как правило тренировки бывают от 3 до 5 раз в неделю по несколько часов: *«обычно на это уходит 2–3 часа 3 раза в неделю»* (ж., 18 лет, маунтинбайк), *«90 минут по будням»* (м., 34 года, воркаут).

Чувства, которые они испытывают, занимаясь экстремальным спортом, опрашиваемые охарактеризовали как счастье, эйфория, наслаждение, гордость, азарт и превосходство над другими.

Нашим респондентам было предложено выбрать качества, которые характерны для спортсмена-экстремала. По их мнению, он должен обладать стрессоустойчивостью, решительностью, креативностью/новаторством, дисциплинированностью, смелостью/рискованностью, умением сотрудничать (работа в команде). Спортсмена-

экстремала отличает от остальных потребность в осознанном риске и умение его оценивать, желание преодолевать и испытать себя. *«Они более открытые к общению и новым знакомствам, они выделяются лидерскими качествами»* (ж., 36 лет, сноубординг). *«Требуется серьезная подготовка для достижения серьезного результата»* (ж., 18 лет, маунтинбайк). *«Телосложение отличается, у тех, кто долго в теме»* (м., 34 года, воркаут). Качества, которые не типичны для экстремала — беспечность, бесшабашность, агрессивность, замкнутость, трусость.

Информанты рассказали, какие изменения в себе заметили, после того как стали заниматься экстремальным спортом. Общее, что они выделили: стали более спокойнее и «легче» относиться к ежедневным проблемам и внешним раздражителям, появилась уверенность в себе, желание постоянно развиваться: *«я стал более спокойным человеком в повседневной жизни, так как пережив и прочувствовав те эмоции, которые приносит экстремальный спорт, каждодневные проблемы стали меньше меня волновать»* (м., 24 года, воркаут), *«стал спокойнее увереннее, у меня появилась «отдушина»* (м., 19 лет, маунтинбайк).

Здоровый образ жизни и культура здоровья молодежи. Прежде всего заметим, что центральной темой всех проведенных интервью со спортсменами было продвижение ценности здоровья среди молодежи. Можно выделить следующие элементы здорового образа жизни, которые используют наши респонденты в своем привычном распорядке дня — это утренняя зарядка, поддержание сбалансированного питания, отсутствие вредных привычек, режим сна, режим регулярных тренировок и др. В целом, это говорит о продуманном, ответственном подходе к своему здоровью, дисциплинированности и пониманию важности заботы о себе: *«здоровая молодежь — хорошее будущее страны»* (м., 23 года, маунтинбайк), *«чем раньше человек поймет, что ЗОЖ хорошо для него, тем меньше вероятность, что он будет подвержен срывам, проблемам со здоровьем физическим и психологическим»* (ж., 23 года, маунтинбайк).

С точки зрения опрошенных, наиболее эффективными источниками информации, привития культуры здоровья и формирования здорового образа жизни являются интернет/социальные сети: *«в большей степени потому, что социальные сети транслируют спорт как тренд»* (ж., 23 года, маунтинбайк). Однако немаловажным также является пример, который показывают родители: *«социаль-*

ные сети, но, если родители не дают пример, все зря» (м., 23 года, маунтинбайк), *«важно не разговаривать, а показывать пример»* (ж., 36 лет, сноубординг), *«беседы не работают, только пример»* (м., 34 года, воркаут).

Выводы. Проведенное социологическое исследование позволило нам выделить личные и социальные виды мотивации вовлеченности молодежи в занятия экстремальным спортом. Два основных социальных канала, с помощью которых человек попадает в экстремальный спорт — это семья и друзья.

Экстремальный спорт, по мнению опрошенных, сделал их более спокойными в реакциях на обстоятельства и события, у них появилась уверенность в себе, желание постоянно развиваться и побеждать, они стали более адаптированными и конкурентоспособными в изменяющейся социокультурной реальности и могут в ней успешно реализовываться.

Занятия экстремальным спортом способствуют конструированию своей линии жизни через такие категории как здоровье и здоровая семья, дисциплинированность, помощь, принципиальность, доброта и пр. Экстремальный спорт дает молодежи правильные социальные ориентиры: продвигает здоровый образ жизни и конструирование здорового тела. Однако не стоит забывать о правилах безопасности при выполнении спортивных элементов: *«экстрим — это здорово, но главное относиться к этому с головой, рассудительность должна быть всегда, ведь на кону жизнь!»* (м., 38 лет, маунтинбайк).

Литература

1. Андреева, С. В. Экстремальный досуг и свобода личности в обществе риска и потребления / С. В. Андреева // Вестник КемГУКИ. Социально-культурная деятельность. — 2011. — № 16. — С. 192–198.
2. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну / У. Бек. — Москва: Прогресс-Традиция, 2000. — 384 с.
3. Быховская, И. М. Функции экстремального спорта в глобализирующемся социуме / И. М. Быховская, М. В. Аверина // Теория и практика прикладных и экстремальных видов спорта. — 2012. — № 1. — С. 33–36.
4. Волкова, Н. Г. Экстремальность в обществе риска: дис. канд. ... филос. наук / Н. Г. Волкова. — Самара, 2011. — 166 с.
5. Гидденс, Э. Ускользающий мир. Как глобализация меняет нашу жизнь / Э. Гидденс. — М., 2004. — 120 с.
6. Глезденёва, П. Д. Экстремальные виды спорта, как новонаправлений в спорте / П. Д. Глезденёва, И. М. О. Джелиев // Молодежь и наука. — 2023. — № 10. — С. 26–27.

7. Завьялова, Н. В. Сущностные характеристики экстремальности / Н. В. Завьялова // Историческая и социально-образовательная мысль. Социология и психология. — 2013. — № 6. — С. 114–120.

8. Иванов, Е. В. Субкультура экстремалов: операционализация понятия / Е. В. Иванов // Теория и практика общественного развития. Социологические науки. — 2014. — № 6. — С. 41–43.

9. Кравченко, С. А. Риски в нелинейном глоболокальном социуме / С. А. Кравченко. — М.: Анкил, 2009. — 220 с.

10. Михайлова Т. А. Социальные процессы и риски в молодежной среде / Т. А. Михайлова. — Краснодар, 2025.

11. Михайлова, Т. А. Роль семьи в формировании интереса к занятиям физической культурой у молодежи / Т. А. Михайлова, Е. С. Студеникина // Теория и практика общественного развития. — 2024. — № 7. — С. 78–84.

12. Томалинцев, В. Н. Экстрим как новое явление молодежной субкультуры: между творческой экстремальностью и экстремизмом / В. Н. Томалинцев. — 2019. — С. 405–407. — URL: https://www.lihachev.ru/pic/site/files/lihcht/2019/dokladi/TomalintsevVN_sec2_rus_izd.pdf (дата обращения: 20.06.2025).

13. Хагуров, Т. А. Девиации, социальный контроль и риски взросления в современной России / Т. А. Хагуров // Вестник Института социологии. — 2013. — Т. 4. — № 2. — С. 152–181.

14. Чудина, Н. В. Формы проявления экстремальности в гражданском обществе / Н. В. Чудина // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия «Философия. Социология». — 2008. — Т. 21. — № 1. — С. 404–409.

15. Чупров, В. И. Молодежь в обществе риска: монография / В. И. Чупров, Ю. А. Зубок, К. Уильямс. — М., 2001.

16. Шульгин, А. С. Теоретические подходы к исследованию экстремальности в социально-гуманитарном знании / А. С. Шульгин, А. А. Безрукова // Вестник Майкопского государственного технологического университета. Социологические науки. — 2017. — № 1. — С. 108–112.

17. Экстремальность и экстремизм в социальных практиках российской молодежи: монография / В. В. Брюно и др. — М., ФНИСЦ РАН, Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2017. — 340 с.

18. Юдина, А. И. Экстремальные увлечения современной молодежи: социальный вызов обществу и поиск альтернатив / А. И. Юдина // Ученые записки (Алтайская государственная академия культуры и искусств). Социологические науки. — 2017. — № 2. — С. 97–100.

19. Яницкий, О. Н. Социология риска: ключевые идеи / О. Н. Яницкий // Мир России. — 2003. — Т. 12. — № 1. — С. 3–35.

Literature

1. Andreeva, S. V. Extreme leisure and personal freedom in a risk and consumption society / S. V. Andreeva // Bulletin of KemGUKI. Social and cultural activity. — 2011. — No. 16. — P. 192–198.

2. Beck U. Risk society. Towards another modernity / U. Beck. — Moscow: Progress — Tradition, 2000. — 384 p.

3. Bykhovskaya, I. M. Functions of extreme sports in a globalizing society / I. M. Bykhovskaya, M. V. Averina // Theory and practice of applied and extreme sports. — 2012. — No. 1. — P. 33–36.

4. Volkova, N. G. Extremality in a risk society: dis. cand. ... philos. sciences / N. G. Volkova. — Samara, 2011. — 166 p.

5. Giddens, E. The Elusive World. How Globalization Changes Our Lives / E. Giddens. — M., 2004. — 120 p.

6. Glezdeneva, P. D. Extreme Sports as a New Direction in Sports / P. D. Glezdeneva, I. M. O. Dzholiyev // Youth and Science. — 2023. — No. 10. — P. 26–27.

7. Zavyalova, N. V. Essential Characteristics of Extremality / N. V. Zavyalova // Historical and Social-Educational Thought. Sociology and Psychology. — 2013. — No. 6. — P. 114–120.

8. Ivanov, E. V. Subculture of extreme sports enthusiasts: operationalization of the concept / E. V. Ivanov // Theory and practice of social development. Sociological sciences. — 2014. — No. 6. — P. 41–43.

9. Kravchenko, S. A. Risks in a nonlinear global-local society / S. A. Kravchenko. — M.: Ankil, 2009. — 220 p.

10. Mikhailova, T. A. Social processes and risks among young people / T. A. Mikhailova. — Krasnodar, 2025.

11. Mikhailova, T. A. The role of the family in shaping interest in physical education among young people / T. A. Mikhailova, E. S. Studenikina // Theory and practice of social development. — 2024. — No. 7. — P. 78–84.

12. Tomalintsev, V. N. Extreme as a new phenomenon of youth subculture: between creative extremality and extremism / V. N. Tomalintsev. — 2019. — P. 405–407. — URL: https://www.lihachev.ru/pic/site/files/lihcht/2019/dokladi/TomalintsevVN_sec2_rus_izd.pdf (date of access: 20.06.2025).

13. Khagurov, T. A. Deviations, social control and risks of growing up in modern Russia / T. A. Khagurov // Bulletin of the Institute of Sociology. — 2013. — Vol. 4. — No. 2. — P. 152–181.

14. Chudina, N. V. Forms of manifestation of extremality in civil society / N. V. Chudina // Scientific notes of the Tavrichesky National University named after V. I. Vernadsky. Series «Philosophy. Sociology». — 2008. — Vol. 21. — No. 1. — P. 404–409.

15. Chuprov, V. I. Youth in a risk society: monograph / V. I. Chuprov, Yu. A. Zubok, K. Williams. — M., 2001.

16. Shulgin, A. S. Theoretical approaches to the study of extremality in social and humanitarian knowledge / A. S. Shulgin, A. A. Bezrukova // Bulletin of the Maikop State Technological University. Sociological sciences. — 2017. — No. 1. — P. 108–112.

17. Extremeness and extremism in social practices of Russian youth: monograph / V. V. Bruno et al. — M., FNISCRAS, Krasnodar: Kuban state. University, 2017. — 340 p.

18. Yudina, A. I. Extreme hobbies of modern youth: a social challenge to society and the search for alternatives / A. I. Yudina // Scientific notes (Altai State Academy of Culture and Arts). Sociological sciences. — 2017. — No. 2. — P. 97–100.

19. Yanitsky, O. N. Sociology of risk: key ideas / O. N. Yanitsky // The World of Russia. — 2003. — T. 12. — No. 1. — P. 3–35.

ДЕЙСТВИЯ С ТАКТИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ И ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕЛЕВОЙ ТОЧНОСТИ НАНЕСЕНИЯ УКОЛА У РАПИРИСТОК В ТЕЧЕНИЕ ОДНОГО СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО ДНЯ (по результатам Первенства России 2024 года)



**БОРИСОВА
Полина Глебовна**

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
Аспирант, poly-borisova@yandex.ru

BORISOVA Polina

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
Postgraduate student

МОВШОВИЧ Алек Давыдович

РУС «ГЦОЛИФК», Москва, Россия
Доктор педагогических наук,
профессор кафедры ТиМ

фехтования, современного пятиборья и стрелковых видов
спорта, alek-movshovich@yandex.ru

MOVSHOVICH Alek

RUS «GTSOLIFK», Moscow, Russia
Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of
Fencing, Modern Pentathlon and Shooting Sports

Ключевые слова: схватки с тактическими характеристиками, недействительные уколы, поединки квалифицированных рапиристок, не поражаемая поверхность, объемы и результативность.

Аннотация. Данное исследование проведено с целью познания сущности действий, применяемых с тактическими характеристиками и их сочетания с показателями целевой точности нанесения укола у рапиристок в течение одного соревновательного дня. Результаты работы могут оказать позитивное влияние на оптимизацию технико-тактической подготовки рапиристок и процесс совершенствования точности укола при завершении средств нападения и защиты в поединках.

ACTIONS WITH TACTICAL CHARACTERISTICS AND INDICATORS OF TARGET ACCURACY OF APPLYING A THROAT IN RAPIER FEET DURING ONE COMPETITION DAY (based on the results of the 2024 Russian Championship)

Keywords: fights with tactical characteristics, invalid thrusts, duels of qualified female foil fencers, non-targetable surface, volumes and effectiveness.

Abstract. This study was conducted to understand the essence of actions used with tactical characteristics and their combination with the indicators of target accuracy of delivering a thrust in female foil fencers during one competition day. The results of the work can have a positive impact on the optimization of technical and tactical training of female foil fencers and the process of improving the accuracy of the thrust when completing means of attack and defense in duels.

Введение. Фехтование, как высокоинтеллектуальный и динамичный вид спорта, требует от спортсменов не только проявления должного уровня технической и физической подготовленности [6]. Важно также воспитывать у спортсме-

нов специализированные умения реализовывать тактические знания и умения в условиях подготовки собственной атаки или противоборствуя нападениям противника. И при этом естественно и привычно чувствовать себя в схватках, прете-

кающих скоротечно или выжидательно, маневренно или позиционно, независимо от того, кто владеет инициативой в начавшихся действиях [1, 2, 3, 4].

Уровень тактической подготовленности фехтовальщика можно оценить лишь в совокупности с достигнутой оснащённостью средствами ведения боя и умениями их подготовить и применить [5, 6]. Таким образом, успешная реализация боевых действий не ограничивается лишь техническими навыками и двигательными свойствами. Эффективное ведение боя требует от спортсмена способности к быстрой адаптации и принятию решений на основе своевременных и точных пространственно-временных предвосхищений, когда ситуации противоборства меняются непредсказуемо и внезапно.

В ходе соревнований, таких как Первенство России, можно наблюдать, что успешные фехтовальщики обладают различными физическими характеристиками, включая рост и вес, а также уникальными сочетаниями психических и двигательных качеств, находящих выражение в привычном стиле боя, умениях навязывать противнику инициативу или противоборствовать его тактическому давлению. Это разнообразие подчеркивает, что в фехтовании нет универсального подхода к освоению и реализации тактических действий. Каждое качество спортсмена может быть эффек-

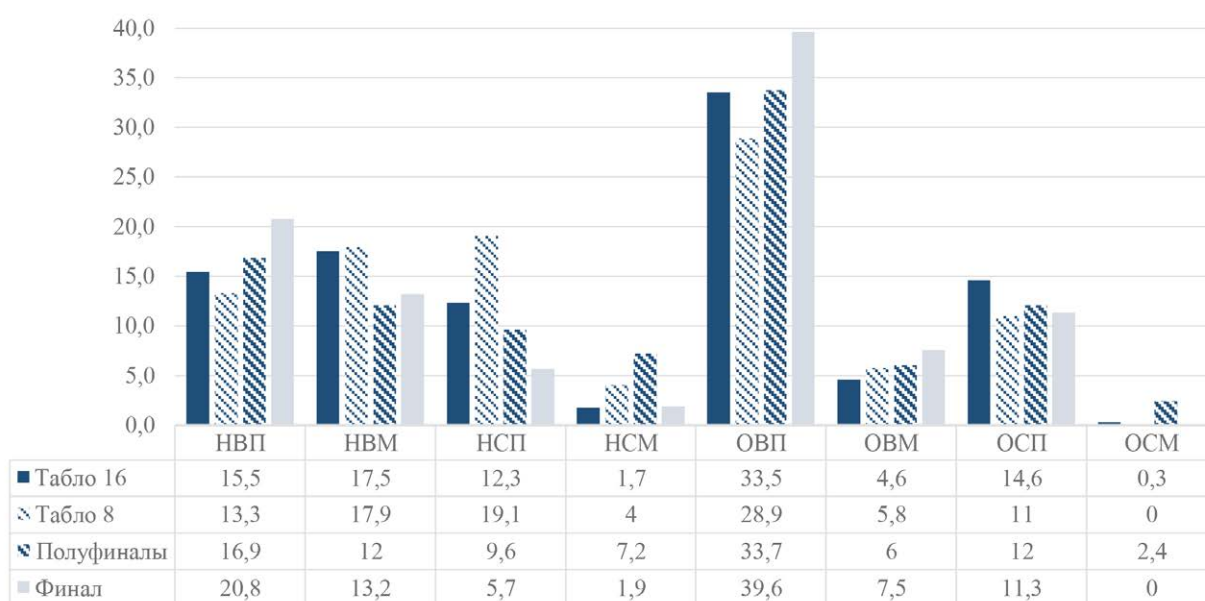
тивно использовано в определенных ситуациях боя, если оно осмысленно включено в процесс тактического оснащения фехтовальщиков [7].

Настоящее исследование направлено на анализ объемов и результативности действий, выполняемых с тактическими характеристиками, и показателей целевой точности нанесения укола у квалифицированных рапиристок в течение одного соревновательного дня. Полученные результаты позволят глубже познать механизмы успешного выступления на турнире и выявить, как целевая точность укола сочетается с действиями, выполняемыми наступательно и оборонительно, скоротечно или выжидательно, маневренно или позиционно.

Цель исследования — выявление и анализ показателей объёмов и результативности применяемых действий у рапиристок в схватках, протекающих в различных тактических ситуациях в сочетании с целевой точностью укола.

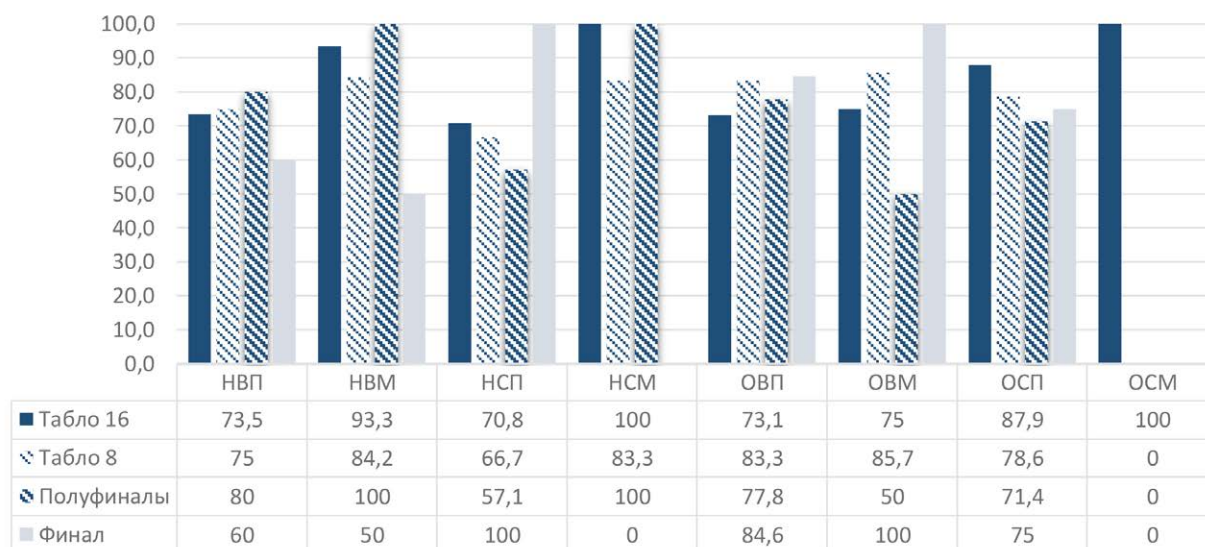
Организация исследования. Для исследования были выбраны соревновательные бои Первенства России 2024 года среди девушек до 18 лет, начиная с тура прямого выбывания (1/16 финала).

С помощью видеоанализа соревновательных поединков были изучены и выделены действия, выполняемые с тактическими характеристиками, а также показатели точности нанесения укола. Всего было проанализировано 15 боев.



Примечание: В — выжидательно; С — скоротечно; П — позиционно; М — маневренно; Н — наступательно; О — оборонительно.

Рисунок 1 — Соотношение объёмов применения действий с учётом тактических характеристик



Примечание: В — выжидательно; С — скоротечно; П — позиционно; М — маневренно; Н — наступательно; О — оборонительно.

Рисунок 2 — Результативность действий с тактическими характеристиками у квалифицированных фехтовальщиц на рапирах

В поединках фехтовальщиков существует разновидность действий, тактическая сущность которых определяется следующими характеристиками:

1. Инициатива начала схватки (наступательная или оборонительная).
2. Продолжительность подготовки и выполнения действия (схватки могут протекать скоротечно или выжидательно).
3. Характер перемещений по фехтовальной дорожке (маневренно или позиционно).

Объем и результативность боевых действий определялись по следующим формулам:

$V (\text{объем}) = A / D \times 100$ (V — объем выполняемых действий; A — Вид выполняемого действия; D — общее количество действий);

$R (\text{результативность}) = P / D \times 100$ (R — результативность действий; P — количество результативных действий; D — общее количество действий).

Обсуждение результатов. Давая оценку показателям реализации действий, выполняемых с тактическими характеристиками их подготовки и применения в поединках квалифицированных рапиристок по ходу турнира, следует отметить значительные объемы использования оборонительных и наступательных действий, протекающих выжидательно и позиционно (Рисунок 1). Их высокие объемы зафиксированы как в поединках 1/16 финала, так и в финале соревнований, что характерно для фехтования на рапирах.

Вместе с тем объемы применения скоротечных действий в финальной части соревнований снижаются. Данный факт указывает на то, что в поединках финала рапиристки стараются действовать осмотрительней и надежней. Особенно это заметно при реализации схваток, протекающих маневренно (Рисунок 1).

Прежде, чем перейти к анализу параметров результативности (Рисунок 2), следует отметить, что указанные в графике стопроцентные и нулевые показатели отражают лишь динамику реализации действий в поединках на протяжении соревновательного дня, а не масштабные статистически обобщенные материалы.

Наиболее стабильную картину результативности следует отметить у наступательных и оборонительных действий, протекающих выжидательно и маневренно, а также выжидательно и позиционно. Хорошо при этом выглядят и скоротечные действия, реализуемые в наступательной и оборонительной тактике, что безусловно отражает хороший уровень спортивного мастерства участниц соревнований. Вместе с тем маневренное применение данных действий не отличается стабильной результативностью.

В поединках фехтовальщиков на рапирах количество неточных (недействительных) уколов, которые не подлежат учету арбитрами, зависит в целом от объема нападений. Вместе с тем анализируя количество недействительных уколов,

следует соотносить их с объемами применяемых разновидностей действий. Например, в финале соревнований (Рисунок 3) мы видим 15,1% недействительных уколов при реализации оборонительных действий, протекающих позиционно и выжидательно. На фоне объема — 39,6% применения подобных действий (Рисунок 1) едва ли не каждый второй укол приходится в непоражаемую поверхность противника. Следовательно, можно говорить о затруднениях с точностью ответных уколов.

Важно отметить, что целевая точность укола выше в наступательных схватках, реализуемых выжидательно и позиционно (Рисунок 1 и Рисунок 3). Намного хуже обстоит дело в схватках, протекающих маневренно, тем более выполненных в скоротечном режиме.

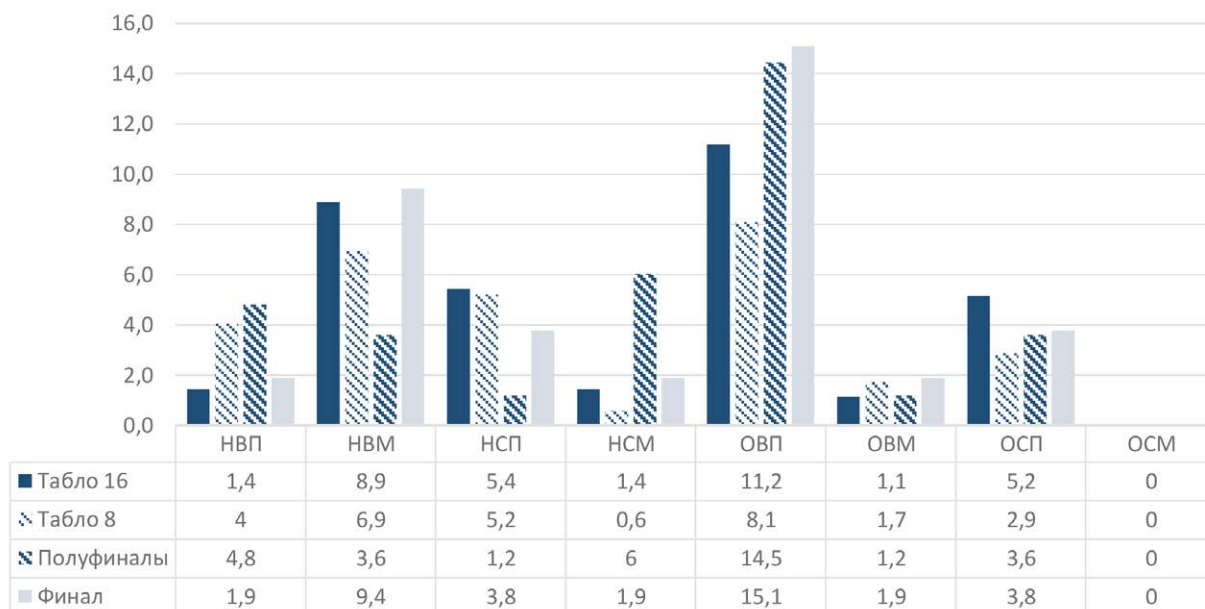
В целом же в финальных поединках количество уколов, наносимых в непоражаемую поверхность несколько возрастает, что можно объяснить предельным уровнем психической напряженности, характерной для борьбы за высшие награды турнира.

Заключение. Снижение объемов применения скоротечно начинаемых схваток в финальных поединках (что часто связано с необходимостью использования прессинговой тактики) делает актуальным совершенствование тактических умений рапиристок вести наступательные и оборонитель-

ные схватки в скоротечном режиме. Подобные тактические модели должны воссоздаваться в индивидуальных уроках с тренером и педагогических установках на тренировочные бои.

Результативность применения маневренных действий в поединках рапиристок не отличается должной стабильностью. Данный факт указывает на необходимость коррекции педагогических акцентов в процессе технико-тактического совершенствования, направленных на создание моделей взаимодействия с тренером и партером при изменяющейся глубине дистанции противоборства.

Обращает на себя внимание низкая точность уколов в оборонительных схватках, протекающих выжидательно и позиционно. Маневренные и скоротечные действия в наступательном и оборонительном режиме выглядят еще слабее. Следовательно, освоение и совершенствование атак и средств противодействия атакам, выполняемых маневренно и скоротечно в индивидуальном уроке с тренером, должно проходить в условиях непредсказуемого изменения дистанции между педагогом и спортсменом с целью создания адекватных условий для совершенствования целевой точности укола особенно после реализации защитных действий.



Примечание: В — выжидательно; С — скоротечно; П — позиционно; М — маневренно; Н — наступательно; О — оборонительно.

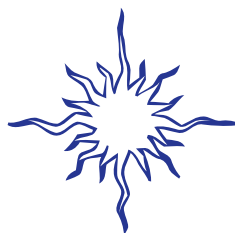
Рисунок 3 — Соотношение объёмов недействительных уколов с учётом тактических характеристик

Литература

1. Гусева, И. А. Экспериментальное исследование взаимосвязи скорости и точности уколов в фехтовании: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Гусева И. А. — Москва, 1974. — 180 с. с ил.
2. Житлов, В. В. Модельные характеристики соревновательной деятельности высококвалифицированных фехтовальщиц / В. В. Житлов // Фехтование: [сборник статей]. — М.: ФиС, 1986. — С. 38–40.
3. Мовшович, А. Д. Фехтование на рапирах. Техника. Тактика. Тренировка / А. Д. Мовшович. — М.: Де'Либри, 2019. — 108 с.; ил.
4. Официальный сайт федерации фехтования России. — Электронный ресурс. — URL: <https://www.rusfencing.ru/> (дата обращения: 20.05.2025).
5. Равикович Н. Ф. Методика формирования индивидуального стиля соревновательной деятельности фехтовальщиков-рапиристов с учетом «временного» фактора: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04; С.-Петерб. гос. акад. физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта / Н. Ф. Равикович. — Санкт-Петербург, 2001. — 24 с.
6. Турецкий Б. В. Совершенствование тактической подготовленности фехтовальщиков в связи с индивидуальным стилем принятия решения в боевых взаимодействиях: автореф. дис. ... канд. пед. наук; ГЦОЛИФК / Турецкий Б. В. — М., 1981. — 24 с.
7. Borisova, P. G. Volume and efficiency of actions with account of tactical characteristics in female foil fencers during one competition / P. G. Borisova // The XIX Annual International Conference for Students and Young Researchers «Modern University Sport Science». — М.: RUS «GTSOLIFK», 2025. — 881 p.
8. Official website // FIE International Fencing Federation URL: <https://fie.org/> (дата обращения: 20.05.2025).

Literature

1. Guseva, I. A. Experimental study of the relationship between the speed and accuracy of thrusts in fencing: dis. ... candidate of ped. sciences: 13.00.04 / Guseva I. A. — Moscow, 1974. — 180 p. with ill.
2. Zhitlov, V. V. Model characteristics of competitive activity of highly qualified female fencers / V. V. Zhitlov // Fencing: [collection of articles]. — М.: FiS, 1986. — P. 38–40.
3. Movshovich, A. D. Fencing with foils. Technique. Tactics. Training / A. D. Movshovich. — М.: De'Libri, 2019. — 108 p.; ill.
4. Official website of the Russian Fencing Federation. — Electronic resource. — URL: <https://www.rusfencing.ru/> (date accessed: 20.05.2025).
5. Ravikovich N. F. Methodology for forming an individual style of competitive activity of foil fencers taking into account the «time» factor: author's abstract. dis. ... candidate of ped. sciences: 13.00.04; St. Petersburg State Academy of Physical Culture named after P. F. Lesgaft / N. F. Ravikovich. — St. Petersburg, 2001. — 24 p.
6. Turetsky B. V. Improving the tactical readiness of fencers in connection with the individual style of decision-making in combat interactions: author's abstract. dis. ... candidate of ped. sciences; GTsOLIFK / Turetsky B. V. — М., 1981. — 24 p.
7. Borisova, P. G. Volume and efficiency of actions with account of tactical characteristics in female foil fencers during one competition / P. G. Borisova // The XIX Annual International Conference for Students and Young Researchers «Modern University Sport Science». — М.: RUS «GTSOLIFK», 2025. — 881 p.
8. Official website // FIE International Fencing Federation URL: <https://fie.org/> (access date: 05.20.2025).



ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЕ ПРОГРАММЫ РЕКРЕАЦИОННО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ ТАНЦАМИ ДЛЯ ЖЕНЩИН 36–45 ЛЕТ



СПИРИН

Ярослав Владимирович

Московская государственная академия физической культуры
Аспирант 3-го года обучения

SPIRIN Yaroslav

Moscow State Academy of Physical Education
3 rd year postgraduate student

ЛУКЬЯНОВА

Екатерина Викторовна

Московская государственная академия физической культуры
Кандидат педагогических наук, доцент кафедры АФК и спортивной медицины

LUKYANOVA Ekaterina

Moscow State Academy of Physical Education
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical Culture and Sports Medicine

***Ключевые слова:** женщины зрелого возраста, двигательная активность, танцы, дифференцированные программы, мотивация.*

Аннотация. Разработаны и экспериментально обоснованы дифференцированные программы рекреационно-оздоровительных занятий танцами для женщин 36–45 лет, сформированные с учетом доминирующих мотивов. В ходе 9-месячного педагогического эксперимента были обследованы 38 женщин, распределенных на группы: ЭГ1 (коррекция осанки средствами пилатеса и стретчинга), ЭГ2 (коррекция состава тела средствами зумбы и силовых элементов), ЭГ3 (повышение работоспособности средствами сальсы и бачаты) и КГ (занималась по стандартной программе). Во всех экспериментальных группах зафиксировано достоверное улучшение показателей физического состояния, физической подготовленности и психоэмоционального статуса. Наибольшая положительная динамика по целевым показателям отмечена в соответствующей каждой направленности группе. Дифференцированный подход на основе учета мотивации значительно повышает эффективность рекреационно-оздоровительных занятий.

DIFFERENTIATED RECREATIONAL AND HEALTHY DANCE CLASSES PROGRAMS FOR WOMEN AGED 36–45

***Keywords:** mature women, motor activity, dance, differentiated programs, motivation.*

Abstract. The study developed and experimentally validated differentiated programs for recreational and health-improving dance classes for women aged 36–45, tailored to their dominant motives. A 9-month pedagogical experiment involved 38 women divided into groups: EG1 (posture correction using Pilates and stretching), EG2 (body composition correction using Zumba and strength elements), EG3 (performance enhancement using salsa and bachata), and a CG (following a standard program). All experimental groups demonstrated a statistically significant improvement in physical condition, fitness level, and psychoemotional status. The most pronounced positive dynamics in the target indicators were observed in the respective focus groups. A differentiated approach based on motivation significantly enhances the effectiveness of recreational and health-improving classes.

Введение. Современный образ жизни характеризуется существенным снижением объема спонтанной двигательной активности взрослого населения, что особенно актуально для женщин второго периода зрелого возраста (36–45 лет) [5]. Данный

возрастной этап связан с началом инволюционных изменений в организме, нейроэндокринной перестройкой, снижением адаптационного потенциала и, зачастую, с накоплением хронического утомления вследствие сочетания профессиональной

деятельности и семейных обязанностей. Низкий уровень двигательной активности является одним из ключевых факторов риска развития избыточной массы тела, остеохондроза, сердечно-сосудистых заболеваний и ухудшения психоэмоционального состояния.

Вместе с тем именно регулярная физическая активность признана наиболее эффективным немедикаментозным средством поддержания здоровья, высокой работоспособности и качества жизни в данный период. Традиционные формы физкультурно-оздоровительных занятий далеко не всегда находят отклик у женщин данной категории в силу отсутствия интереса, мотивации или неучета их специфических потребностей [3]. В этом контексте танцевальная активность, интегрирующая в себе физическое упражнение, искусство, эмоциональное самовыражение и социальное взаимодействие, представляет собой уникальное и высокоэффективное средство.

Анализ научно-методической литературы свидетельствует о росте популярности танцевальных направлений фитнеса и социальных танцев среди взрослого населения [1]. Доказано их положительное влияние на кардиореспираторную систему, физическую подготовленность, состав тела и психоэмоциональный статус [5]. Однако существующие программы, как правило, носят унифицированный характер и не учитывают разнообразие мотивационных установок и исходного уровня физического состояния занимающихся [2]. Возникает противоречие между потребностью женщин в индивидуализированном подходе к оздоровительным занятиям и недостаточной разработанностью соответствующих дифференцированных методик на основе танцевальных элементов.

Цель настоящего исследования заключалась в разработке и экспериментальной проверке эффективности дифференцированных программ рекреационно-оздоровительных занятий танцами для женщин 36–45 лет, учитывающих их приоритетные мотивы и уровень физического состояния.

Методы и организация исследования. На первом этапе было проведено анкетирование 75 женщин в возрасте 36–45 лет, занимающихся в танцевальных студиях г. Москвы, с целью выявления ведущих мотивов к занятиям. На основе анализа результатов анкет и бесед были определены три основных мотивационных вектора: 1) коррекция осанки и устранение болевых ощущений в спине; 2) коррекция массы тела и улучшение мышечного

рельефа; 3) повышение общей работоспособности и поддержание физических качеств.

Для проведения педагогического эксперимента были сформированы четыре группы женщин второго периода зрелого возраста (36–45 лет) общим количеством 38 человек. Исходный уровень физического состояния и физической подготовленности участниц был статистически однородным. Группы были сформированы следующим образом: экспериментальная группа — 1 (ЭГ1, n=9): женщины, чьим приоритетом была коррекция осанки и устранение болевого синдрома; экспериментальная группа — 2 (ЭГ2, n=10): женщины, мотивированные на коррекцию массы тела и изменение мышечного рельефа; экспериментальная группа — 3 (ЭГ3, n=10): женщины, ориентированные на повышение работоспособности и поддержание физической формы; контрольная группа (КГ, n=9): занималась танцами без учета мотивационных приоритетов и уровня физического состояния.

Продолжительность эксперимента составила 9 месяцев. Занятия во всех группах проводились 2 раза в неделю по 90 минут.

Содержание дифференцированных программ для экспериментальных групп имело следующую специфику:

— программа для ЭГ1 включала комплексы упражнений из системы Пилатес, направленные на укрепление мышц-стабилизаторов позвоночника, постизометрическую релаксацию, стретчинг, а также элементы классической и современной хореографии для формирования правильного двигательного стереотипа и осанки. Интенсивность нагрузки — низкая и умеренная, акцент на технику выполнения и осознанность движения;

— программа для ЭГ2 была основана на направлениях танцевального фитнеса (зумба, латина), включала высокоинтенсивные интервальные нагрузки, комбинации с силовыми элементами (приседания, выпады, упражнения с утяжелителями). Основная задача — повышение расхода энергии, развитие силовой выносливости и активизация метаболизма;

— программа для ЭГ3 строилась на изучении и выполнении связок социальных танцев (сальса, бачата). Характер нагрузки — аэробный, средней интенсивности, с постоянным поддержанием темпа. Занятия были направлены на развитие общей выносливости, координации, быстроты реакции и положительного эмоционального фона.

До начала эксперимента и после его завершения проводилась комплексная оценка состояния участ-

ниц по следующим параметрам: антропометрические показатели (масса тела, индекс массы тела, процентное содержание жировой ткани), показатели физической подготовленности (сила мышц брюшного пресса и спины, гибкость, подвижность позвоночника, координационные способности), функциональное состояние (уровень физического состояния по методу Пироговой, адаптационный потенциал системы кровообращения по методу Баевского, физическая работоспособность по индексу Руфье-Диксона), психоэмоциональное состояние (опросник САН, визуально-аналоговая шкала боли) [4].

Результаты исследования и их обсуждение.

Представленные в таблицах 1 и 2 данные демонстрируют эффективность дифференцированного подхода и позволяют провести детальный сравнительный анализ динамики ключевых показателей в экспериментальных и контрольной группах.

Наибольший прирост показателей силовой выносливости мышц брюшного пресса зафиксирован в ЭГ 2, где количество повторений увеличилось с 14,5 до 22,3 за 30 с (53,8%). Данный результат является закономерным следствием применения силовых упражнений и высокоинтенсивных интервальных нагрузок, характерных для программы этой группы. В ЭГ3 показатель увеличился с 14,3 до 19,8 повторений, при абсолютном при-

росте в 38,5%, что объясняется необходимостью поддержания постоянного мышечного тонуса при выполнении танцевальных движений. В ЭГ1 прирост был более умеренным, но статистически достоверным — увеличение с 14,2 до 18,1 повторений (абсолютный прирост 3,9 повторений, относительный прирост 27,5%).

Наибольшее улучшение показателей гибкости отмечено в ЭГ3, где результат наклона вперед улучшился с 3,6 до 9,0 сантиметров (прирост составил 150,0%), что обусловлено спецификой социальных танцев, включающих пластичные движения корпусом и активную работу суставов. В ЭГ1 показатель гибкости увеличился с 3,5 до 8,2 сантиметра (относительный прирост 134,3%) благодаря целенаправленному выполнению упражнений на растягивание. В ЭГ2 прирост гибкости был менее выраженным, но оставался статистически значимым — с 3,7 до 6,1 сантиметра (относительный прирост 64,9%).

Анализ динамики индекса Руфье выявил наиболее существенное улучшение в ЭГ3, где значение показателя снизилось с 10,7 до 6,5 условных единиц, что соответствует улучшению на 39,3% и свидетельствует о значительном повышении функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и аэробной производительности организма под влиянием непрерывной нагрузки средней

Таблица 1 — Изменение показателей физической подготовленности и функционального состояния женщин ($M \pm m$)

Показатель	Группа	До эксперимента	После эксперимента	p
Сила мышц пресса (кол-во раз/30 с)	ЭГ1	14,2 ± 1,3	18,1 ± 1,5	<0,05
	ЭГ2	14,5 ± 1,4	22,3 ± 1,6	<0,01
	ЭГ3	14,3 ± 1,2	19,8 ± 1,4	<0,05
	КГ	14,4 ± 1,5	15,8 ± 1,6	>0,05
Гибкость (см)	ЭГ1	3,5 ± 1,1	8,2 ± 1,3	<0,01
	ЭГ2	3,7 ± 1,0	6,1 ± 1,2	<0,05
	ЭГ3	3,6 ± 1,2	9,0 ± 1,4	<0,01
	КГ	3,6 ± 1,3	4,2 ± 1,1	>0,05
Индекс Руфье (усл. ед.)	ЭГ1	10,8 ± 0,7	8,1 ± 0,6	<0,05
	ЭГ2	10,6 ± 0,8	7,9 ± 0,7	<0,05
	ЭГ3	10,7 ± 0,6	6,5 ± 0,5	<0,01
	КГ	10,9 ± 0,9	10,2 ± 0,8	>0,05
УФС (усл. ед.)	ЭГ1	0,48 ± 0,03	0,59 ± 0,04	<0,05
	ЭГ2	0,50 ± 0,04	0,65 ± 0,05	<0,05
	ЭГ3	0,49 ± 0,03	0,68 ± 0,04	<0,01
	КГ	0,49 ± 0,04	0,52 ± 0,03	>0,05

Таблица 2 — Динамика антропометрических и психоэмоциональных показателей ($M \pm m$)

Показатель	Группа	До эксперимента	После эксперимента	p
Масса тела (кг)	ЭГ1	68,5 ± 2,1	67,0 ± 2,0	<0,05
	ЭГ2	69,2 ± 2,3	65,4 ± 2,1	<0,01
	ЭГ3	68,8 ± 2,0	66,7 ± 1,9	<0,05
	КГ	68,7 ± 2,2	68,5 ± 2,3	>0,05
Болевой синдром (баллы по ВАШ)	ЭГ1	5,8 ± 0,4	2,1 ± 0,3	<0,01
	ЭГ2	5,6 ± 0,5	3,9 ± 0,4	<0,05
	ЭГ3	5,7 ± 0,3	3,5 ± 0,3	<0,05
	КГ	5,7 ± 0,4	5,5 ± 0,5	>0,05
Самочувствие (баллы по САН)	ЭГ1	4,1 ± 0,2	4,9 ± 0,3	<0,05
	ЭГ2	4,2 ± 0,3	5,0 ± 0,2	<0,05
	ЭГ3	4,0 ± 0,2	5,6 ± 0,3	<0,01
	КГ	4,1 ± 0,3	4,3 ± 0,2	>0,05

интенсивности. В ЭГ1 и ЭГ2 также отмечено достоверное улучшение данного показателя: в ЭГ1 снижение с 10,8 до 8,1 (улучшение на 25,0%), в группе 2 снижение с 10,6 до 7,9 (улучшение на 25,5%).

Интегральный показатель уровня физического состояния улучшился во всех экспериментальных группах. Наибольший прирост зафиксирован в ЭГ3, где значение увеличилось с 0,49 до 0,68 условных единиц (относительный прирост 38,8%). В ЭГ2 показатель вырос с 0,50 до 0,65 у.е. (относительный прирост 30,0%), а в экспериментальной группе — ЭГ1 с 0,48 до 0,59 условных единиц (относительный прирост 22,9%).

Анализ антропометрических данных показал (Таблица 2), что достоверное снижение массы тела произошло только в ЭГ2, где средний вес уменьшился с 69,2 до 65,4 килограмма, что составило снижение на 3,8 килограмма (5,5%). Этот результат является прямым следствием высоких энергозатрат на занятиях и создания устойчивого дефицита калорий. В других экспериментальных группах изменения массы тела были менее выраженными: в ЭГ1 снижение составило 1,5 кг (2,2%), в ЭГ3 — 2,1 кг (3,1%).

Оценка динамики болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале выявила максимальное снижение интенсивности боли в ЭГ1, где показатель уменьшился с 5,8 до 2,1 балла, что соответствует снижению на 63,8%. Полученные результаты подтверждает высокую эффективность применения средств пилатеса и стретчинга для решения задач оздоровления опорно-двигательного аппарата. В экспериментальных группах ЭГ2 и ЭГ3 также отмечено достоверное уменьшение болевых ощу-

щений: в группе 2 снижение с 5,6 до 3,9 балла (снижение на 1,7 балла, 30,4%), в группе 3 снижение с 5,7 до 3,5 балла (снижение на 2,2 балла, 38,6%).

Исследование психоэмоционального состояния по опроснику САН показало улучшение показателей во всех экспериментальных группах. Наибольшая положительная динамика отмечена в ЭГ3, где значение показателя самочувствия увеличилось с 4,0 до 5,6 балла (относительный прирост 40,0%). Это свидетельствует о мощном положительном влиянии социальных танцев на эмоциональную сферу занимающихся [2]. В экспериментальных группах ЭГ1 и ЭГ2 также зафиксировано улучшение показателей: в группе 1 увеличение с 4,1 до 4,9 балла (прирост 19,5%), в группе 2 увеличение с 4,2 до 5,0 балла (прирост 19,0%).

Статистический анализ подтверждает, что каждая из дифференцированных программ оказала именно то целевое воздействие, на которое была рассчитана. При этом все программы показали значительный общеоздоровительный эффект, превосходящий результаты в контрольной группе. Данные убедительно доказывают, что учет мотивационного фактора и целенаправленное структурирование содержания занятий являются решающими для повышения эффективности физкультурно-оздоровительной работы с женщинами зрелого возраста.

Выводы

1. Разработаны и методически обоснованы три дифференцированные программы рекреационно-оздоровительных занятий на основе танцевальных элементов для женщин второго периода зрелого возраста, ориентированные на коррекцию осанки,

коррекцию состава тела и повышение работоспособности соответственно.

2. Экспериментально доказано, что применение дифференцированных программ приводит к достоверному улучшению показателей физического состояния, физической подготовленности, функциональных возможностей кардиореспираторной системы и психоэмоционального статуса женщин 36–45 лет.

3. Выявлена специфическая направленность воздействия различных программ: программа с элементами пилатеса и стретчинга наиболее эффективна для устранения болевого синдрома и улучшения осанки; программа на основе танцевального фитнеса — для коррекции состава тела; программа социальных танцев — для повышения аэробной работоспособности и улучшения психоэмоционального состояния.

4. Установлено, что дифференцированный подход к организации занятий на основе учета индивидуальных мотивов и потребностей женщин второго периода зрелого возраста является высокоэффективным и рекомендуется для внедрения в практику работы фитнес-клубов, танцевальных студий и центров оздоровительной физической культуры.

5. Полученные результаты открывают перспективы для дальнейших исследований в области разработки индивидуально-ориентированных программ двигательной активности для различных категорий населения с учетом их возрастных, гендерных и мотивационных особенностей.

Литература

1. Архипова, С. А. Технология использования танцевальных фитнес-программ в физическом воспитании женщин / С. А. Архипова, Г. А. Нуждин, Е. Г. Тарасова // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. — 2021. — № 4. — С. 3–12.
2. Брюханкова, Т. В. Социальные танцы как форма организации физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности / Т. В. Брюханкова // Здоровье человека,

здоровый образ жизни, здоровьесберегающие технологии, физическая культура и спорт: материалы V Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 05 декабря 2022 года. — Санкт-Петербург: ООО «НИЦ АРТ», 2022. — С. 153–157.

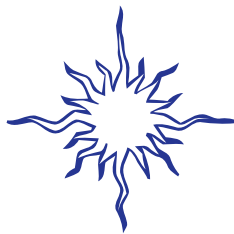
3. Иванов, А. В. Отношение женщин первого зрелого возраста к занятиям танцевальной аэробикой Zumba / А. В. Иванов, Ф. Б. Фаттахов, М. А. Юнус // Автономия личности. — 2023. — № 1(29). — С. 38–45.

4. Низовцева, Ю. Я. Повышение уровня функциональной подготовленности спортсменов-танцоров 18–20 лет посредством занятий системы «Зумба» / Ю. Я. Низовцева, И. А. Ерошенко, Ю. В. Пармузина // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. — 2019. — № 4(170). — С. 241–243.

5. Тарабарова, Н. Б. Влияние танцевальных направлений фитнеса на социально-психологические характеристики женщин среднего возраста / Н. Б. Тарабарова // Человеческий капитал. — 2021. — № 11(155). — С. 117–122.

Literature

1. Arkhipova, S. A. Technology of using dance fitness programs in physical education of women / S. A. Arkhipova, G. A. Nuzhdin, E. G. Tarasova // Bulletin of Tula State University. Physical Education. Sport. — 2021. — No. 4. — P. 3–12.
2. Bryukhankova, T. V. Social dancing as a form of organizing physical education, health and sports activities / T. V. Bryukhankova // Human health, healthy lifestyle, health-saving technologies, physical education and sports: Proceedings of the V All-Russian scientific and practical conference, St. Petersburg, December 5, 2022. — St. Petersburg: ООО «NITs ART», 2022. — P. 153–157.
3. Ivanov, A. V. Attitude of women of the first mature age to Zumba dance aerobics classes / A. V. Ivanov, F. B. Fattakhov, M. A. Yunus // Personal autonomy. — 2023. — No. 1(29). — P. 38–45.
4. Nizovtseva, Yu. Ya. Improving the level of functional fitness of 18–20 year old dancers through Zumba classes / Yu. Ya. Nizovtseva, I. A. Eroshenko, Yu. V. Parmuzina // Scientific notes of P. F. Lesgaft University. — 2019. — No. 4(170). — P. 241–243.
5. Tarabarova, N. B. Influence of dance fitness trends on the socio — psychological characteristics of middle — aged women / N. B. Tarabarova // Human capital. — 2021. — No. 11(155). — P. 117–122.



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНОЙ МИОСТИМУЛЯЦИИ В РЕАБИЛИТАЦИИ ДЕТЕЙ СО СПИНАЛЬНОЙ МЫШЕЧНОЙ АТРОФИЕЙ



КИЧИГИНА Ольга Юрьевна

ГАОУ ВО МГУСИТ, Москва, Россия
Старший преподаватель кафедры
физиологии спорта и физического
воспитания
rozanovaolga0902@gmail.com

KICHIGINA Olga

GAOU IN MGUSIT, Moscow, Russia
Senior Lecturer at the Department
of Physiology of Sports and Physical
Education

ЛЕСИВ Андрей Стефанович

ООО «ВИТАЛИТЭ», реабилитационный центр «Адели»,
Москва, Россия
Руководитель направления физической реабилитации,
lesiv.as@mail.ru

LESIV Andrey

VITALITE LLC, Adeli Rehabilitation Center, Moscow, Russia
Head of the Department of Physical Rehabilitation

Ключевые слова: электростимуляция, функции, спинальная мышечная атрофия (СМА), шкала HFMSE, физические упражнения, курс физической реабилитации, типы СМА, оценка двигательных функций, лечебная физическая культура.

Аннотация. В статье рассматривается вопрос влияния активной миостимуляции на результаты занятий лечебной физической культурой с детьми со спинальной мышечной атрофией.

THE USE OF ACTIVE MUSCLE STIMULATION IN THE REHABILITATION OF CHILDREN WITH SPINAL MUSCULAR ATROPHY

Keywords: myostimulation, motor functions, spinal muscular atrophy, MMSE scale, physical exercises, physical rehabilitation course, types of SMA, assessment of motor functions, physical therapy.

Abstract. The article discusses the effect of active muscle stimulation on the results of physical therapy classes with children with spinal muscular atrophy.

Актуальность исследования. Спинальная мышечная атрофия (СМА) является орфанным заболеванием, приводящим к инвалидности. Несмотря на острую необходимость программ физической реабилитации данного контингента в отечественной литературе речь идет скорее о подходах к физической реабилитации, которые рекомендуются Минздравом РФ и упоминаются как эффективные в исследованиях зарубежных специалистов.

Целью работы является повышение эффективности реабилитации детей с СМА с помощью применения активной миостимуляции.

Организация исследования, испытуемые.

В реабилитационном центре «Адели» реабилитация проходит кратными 6-дневной неделе курсами. Стандартный курс состоит из двух, трёх или четырех таких недель. Для исследования отобрали 28 испытуемых со спинальной мышечной атрофией, одна половина из них имела 2 тип атрофии, а другая 3 тип атрофии. Все дети проходили по три трехнедельных курса реабилитации с интервалами в два месяца. Каждая подгруппа в свою очередь была разделена пополам, в итоге мы получили две экспериментальные и две контрольные группы детей со спинальной мышечной атрофией

разных типов (второго и третьего). В нашем центре каждое занятие ЛФК длится от полутора до двух часов в зависимости от тяжести двигательных нарушений и возраста ребенка. В занятие входит специальная пассивная гимнастика и активные упражнения, выполняемые детьми. В каждой из экспериментальных групп дети получали электростимуляцию на пучки ослабленных мышц во время выполнения ими упражнений. Дети из контрольных групп получали миостимуляцию,

как отдельную процедуру, вне занятий активными физическими упражнениями.

Оценка результатов осуществлялась при помощи тестирования двигательных способностей по шкале HFMSE, которая является утвержденным инструментом для оценки двигательной функции у детей и взрослых с СМА 2 и 3 типов.

Шкала HFMSE состоит из 33 двигательных тестов за каждый из которых пациент может получить от 0 до 2-х баллов. 0б — движение или поза

Таблица 1 — Начальные показатели двигательных функций по шкале HFMSE

До исследования							
HFMSE (оценка в баллах)	ЭГ			КГ			U
	25%	Me	75%	25%	Me	75%	
СМА II тип	12.5	12.75	13.25	12.75	13.0	13.5	12,0
СМА III тип	21.0	21.5	22.25	21.5	21.75	22.0	11,5

Таблица 2 — Динамика показателей двигательных функций по шкале HFMSE в экспериментальной (n=7) группе

Экспериментальная группа							
HFMSE (оценка в баллах)	До исследования			После исследования			U
	25%	Me	75%	25%	Me	75%	
СМА II тип	12.5	12.75	13.25	15.25	15.5	15.75	6,0*
СМА III тип	21.0	21.5	22.25	24.75	25.0	25.25	4,0*

Таблица 3 — Динамика показателей двигательных функций по шкале HFMSE в контрольной (n=7) группе

Контрольная группа							
HFMSE (оценка в баллах)	До исследования			После исследования			U
	25%	Me	75%	25%	Me	75%	
СМА II тип	12.75	13.0	13.5	13.75	14.0	14.25	10*
СМА III тип	21.5	21.75	22.0	22.75	23.25	23.5	8,5*

Таблица 4 — Сравнительные показатели оценки двигательных функций по шкале HFMSE в экспериментальных (n=7) и контрольных (n=7) группах

После исследования							
HFMSE (оценка в баллах)	ЭГ			КГ			U
	25%	Me	75%	25%	Me	75%	
СМА II тип	15.25	15.5	15.75	13.75	14.0	14.25	8,0*
СМА III тип	24.75	25.0	25.25	22.75	23.25	23.5	8,5*

невозможны; 1б — движение неполное или пациент не удерживает позу 3 секунды; 2б — движение полное, удержание позы не менее 3 секунд. Итого максимальная оценка 6б баллов.

Можно сделать выводы о значимом повышении двигательных функций по шкале HFMSE в обеих экспериментальных группах.

Повышение двигательных функций по шкале HFMSE тоже значимо. Но оно несколько ниже, чем динамика в экспериментальных группах.

При сравнении становится очевидно, что при использовании активной электростимуляции ослабленных мышц показатели выше, чем при использовании электростимуляции отдельно от выполнения упражнений.

Выводы

1. Анализ литературных источников выявил, что проблема физической реабилитации детей с СМА очень актуальна, но малоизучена. В отечественной литературе представлены лишь общие указания по физической реабилитации этих детей.

2. По результатам констатирующего эксперимента была разработана методика развития двигательных функций у детей с СМА второго и третьего типов. Особенностью экспериментальной методики явилось использование миостимуляции одновременно с выполнением физических упражнений.

3. Для оценки развития двигательных функций была использована шкала HFMSE. У детей с обоими типами СМА улучшились показатели развития двигательных функций.

4. В тех группах, где электростимуляция сопровождала выполнение упражнений результат значительно выше, чем в тех, где электростимуляция использовалась как отдельная процедура.

Литература

1. Динамика ограничений жизнедеятельности пациентов со спинальной мышечной атрофией под действием медицинской реабилитации / И. С. Мальцев, Г. Н. Пономаренко, А. А. Кольцов, А. В. Шошмин // Физиотерапевт. — 2022. — № 3. — С. 7–14.

2. Иванов, К. В. Содержание цикла реабилитации у лиц с нарушением связочно-мышечного аппарата / К. В. Иванов,

В. С. Соколова, А. Д. Олейниченко // Адаптивная физическая культура. — 2021. — Т. 86. — № 2. — С. 38–39.

3. Рябых, С. О. Спинальная мышечная атрофия: особенности клиники и лечения деформаций позвоночника и конечностей протокол межгосударственного консенсуса / С. О. Рябых, Д. М. Савин, Е. Ю. Филатов [и др.] // Хирургия позвоночника. — 2020. — Т. 17. — № 2. — С. 79–94.

4. Шаймурзин, М. Р. Диагностика физических возможностей и двигательных функций у детей со спинальными мышечными атрофиями: прогресс и проблемы / М. Р. Шаймурзин, А. В. Морозова // Архив клинической и экспериментальной медицины. — 2020. — Т. 29. — № 2. — С. 198–207.

5. Шаймурзин, М. Р. Сравнительная оценка результатов мануального тестирования мышц у пациентов со спинальными мышечными атрофиями II и III типа / М. Р. Шаймурзин // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии. — 2020. — № 1(34). — С. 20–23.

6. Arnold, E. S. Spinal muscular atrophy / E. S. Arnold // Handb. Clin. Neurol. — 2018. — Vol. 148. — P. 591–601.

Literature

1. Dynamics of limitations of life activity of patients with spinal muscular atrophy under the influence of medical rehabilitation / I. S. Maltsev, G. N. Ponomarenko, A. A. Koltsov, A. V. Shoshmin // Physiotherapist. — 2022. — No. 3. — P. 7–14.

2. Ivanov, K. V. Contents of the rehabilitation cycle in individuals with disorders of the ligamentous — muscular apparatus / K. V. Ivanov, V. S. Sokolova, A. D. Oleynichenko // Adaptive physical education. — 2021. — Vol. 86. — No. 2. — P. 38–39.

3. Ryabikh, S. O. Spinal muscular atrophy: clinical features and treatment of spinal and limb deformities, protocol of interstate consensus / S. O. Ryabikh, D. M. Savin, E. Yu. Filatov [et al.] // Spinal surgery. — 2020. — Vol. 17. — No. 2. — P. 79–94.

4. Shaimurzin, M. R. Diagnostics of physical capabilities and motor functions in children with spinal muscular atrophies: progress and problems / M. R. Shaimurzin, A. V. Morozova // Archives of clinical and experimental medicine. — 2020. — Vol. 29. — No. 2. — P. 198–207.

5. Shaimurzin, M. R. Comparative assessment of the results of manual muscle testing in patients with spinal muscular atrophy types II and III / M. R. Shaimurzin // Bulletin of the Dagestan State Medical Academy. — 2020. — No. 1(34). — P. 20–23.

6. Arnold, E. S. Spinal muscular atrophy / E. S. Arnold // Handb. Clin. Neurol. — 2018. — Vol. 148. — P. 591–601.

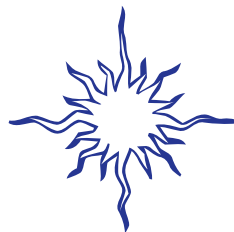


TABLE OF CONTENTS

ADAPTIVE PHYSICAL TRAINING	Rubtsova N., Rubtsov A., Chemodanova K. Influence of the content of the sports training system on psychomotor characteristics of children with disorders of the musculoskeletal system 3
PSYCHOPHYSIOLOGY OF EXTREME ACTIVITIES	Ilyicheva O., Sirakovskaya Y. Comparative assessment of oxidative stress and hormonal status of mountain climber at different styles of high-altitude climbing 9
PSYCHOLOGY OF SPORTS AND EXTREME ACTIVITIES	Gilev G., Zino H., Isaev A., Siyi T. Antizipation in solving extreme situations in the fights of free-style fighters and judokas 14
TECHNICAL AND TACTICAL PREPAREDNESS OF EXTREME ACTIVITY	Barchukova G., Qian D. Comparative analysis of the competitive activities of the strongest asian and russian table tennis players 18
	Skotnikov V., Vorobyov V., Sharkov P. Effectiveness criteria for lifting the barbell from the chest in weightlifters of the weight category up to 81 kilograms 25
	Valetov M. Developing impact power in table tennis using a rubber expander in training classes with student-athletes 29
TRAINING OF SPECIALISTS IN EXTREME ACTIVITIES	Ovsyannikov S., Gordeeva P., Baranyuk V. Experimental justification of the effectiveness of the target pedagogical program for training military personnel for actions in extreme combat situations 32
PHYSIOLOGY OF EXTREME ACTIVITY	Artamonova T., Spirina I., Rubtsova N. Comparative analysis of strength and speed-strength fitness indicators of highly qualified normotypic and blind football players 38
	Ilchenko M., Dolgova E., Shchekoldin V., Makhalin A. Features of morphometric indicators of athletes engaged in rowing 42
PHYSICAL TRAINING	Atlas A., Zharmakhanov T. Method for developing flexibility in weightlifters at the initial stage of training 47
	Levushkin S., Kalinin E., Chilingaryan G.N., Lawson A. Methods and techniques for determining physical performance in sports games 50
	Savin M., Derevyanko A., Shipilov R.R. Improving the special physical training of military assault units 56
INFORMATION REVIEW	Mikhaylova T., Studenikina E. Youth involvement in extreme sports 61
THEORY AND METHODOLOGY OF TRAINING	THEORY AND METHODOLOGY OF TRAINING Actions with tactical characteristics and indicators of target accuracy of delivering a thrust in foil fencers during one competition day (based on the results of the 2024 Russian Championship)..... 67
RECREATIONAL AND HEALTH ACTIVITIES	Spirin Y., Lukyanova E. Differentiated recreational and healthy dance classes programs for women aged 36–45 72
PHYSICAL REHABILITATION	Kichigina O., Lesiv A. The use of active muscle stimulation in the rehabilitation of children with spinal muscular atrophy 76

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

Уважаемые авторы! Научно-методический журнал «ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЧЕЛОВЕКА» публикует научные и методические материалы по всем направлениям спортивно-прикладной и экстремальной деятельности.

Журнал «Экстремальная деятельность человека» входит в перечень ведущих периодических изданий Высшей аттестационной комиссии (ВАК)

Редакция принимает к публикации статьи, оформленные в соответствии с нижеперечисленными требованиями.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ:

- объем статьи не должен превышать 5 стр. машинописного текста;
- поля (правое, левое, нижнее, верхнее) – 2 см;
- шрифт: Times New Roman 14 pt;
- межстрочный интервал – одинарный; выравнивание по ширине страницы;
- название статьи – прописными буквами, текст статьи – строчными буквами;
- графики предоставить в 2 видах: рисунок-образец (построить с помощью программы Excel), вставленный в текст статьи, и табличные данные, использованные для построения графика (формат таблицы Excel, Word), их желательно поместить в отдельный файл;
- рисунки и фото – формат jpg, tiff, psd.

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ СТАТЬИ

Статья должна содержать (нумерация страниц не нужна):

1. **Название статьи** на русском и английском языках.
2. **Сведения об авторе (ах)** на русском и английском языках :

- ФИО всех авторов полностью;
- звание, ученую степень;
- должность, подразделение и полное название организации, город, страну;
- электронный и почтовый адрес, телефон для контактов с авторами статьи.

3. **Ключевые слова** на русском и английском языках.

4. **Аннотацию:** на русском и английском языках в объеме 150-200 слов. В аннотации должно быть представлено краткое содержание статьи, включая актуальность, ход исследования, конкретные результаты.

5. **Текст статьи должен содержать пункты:** *актуальность исследования, цель, организация исследования, испытуемые, методы исследования, обсуждение результатов исследования, выводы, библиографические ссылки.*

6. Пристайные списки использованной литературы следует оформлять по ГОСТ Р 7.1-2003. Литература дается в алфавитном порядке, литература на иностранных языках дается после отечественной.

Список литературы обязательно дублируется на английском языке, как требуется в журналах, входящих в иностранные базы данных Scopus и Web of Science.

К СТАТЬЕ НЕОБХОДИМО ПРИЛОЖИТЬ

1. Одну рецензию, подписанную и заверенную в организации, удостоверяющей личность рецензента. Отсканированную рецензию можно отправить по электронному адресу (alpfest@mail.ru) редакции.

2. Фотографию 1-го автора в формате jpg, tiff, psd (фотографии из Word и Интернета в большинстве случаев не пригодны для печати).

Гонорары за предоставляемые статьи не выплачиваются.

Адрес редакции: **105122, Москва, Сиреневый бульвар, д. 4, РГУФКСМиТ, офис 207.**

Тел.: **+7 495 961 31 11**, доб. 50-92, e-mail: **alpfest@mail.ru**

