



Министерство спорта Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»

Сборник материалов
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием

ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОСТЬ И ИННОВАЦИИ В СПОРТИВНОЙ НАУКЕ

посвященной 90-летию
ФГБУ СПбНИИФК

2-3 ноября 2023 года
Санкт-Петербург



Министерство спорта Российской Федерации

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

Сборник материалов

Всероссийской научно-практической конференции с
международным участием

ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОСТЬ И ИННОВАЦИИ В СПОРТИВНОЙ НАУКЕ

посвященной 90-летию ФГБУ СПбНИИФК

02-03 ноября 2023 г.
Санкт-Петербург

УДК 796.01

ББК 75.1

История, современность и инновации в спортивной науке: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (02-03 ноября 2023 года) / Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры», Санкт-Петербург. – СПб, ФГБУ СПбНИИФК, 2023. – 450 с.

Сборник содержит материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «История, современность и инновации в спортивной науке», посвященной 90-летию ФГБУ СПбНИИФК представляющие собой анализ состояния и направлений развития спортивного движения на современном этапе, обмен научным и практическим опытом в области инновационных технологий и передовых практик в системе спортивной подготовки, совершенствования научно-методического сопровождения спорта высших достижений, паралимпийского и адаптивного спорта, оздоровительной физической культуры, подготовки спортивного резерва.

Издан в соответствии с техническим заданием государственного контракта, заключенного между Министерством спорта Российской Федерации и ФГБУ СПбНИИФК на оказание услуг по организации и проведению Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «История, современность и инновации в спортивной науке», посвященной 90-летию ФГБУ СПбНИИФК.

Редакционная коллегия:

С.А. Воробьев, канд.пед.наук, доцент

А.А. Баряев, доктор.пед.наук, доцент

А.К. Короткова, канд.психол.наук

Н.Б. Новикова, канд.пед.наук

Н.Д. Гольберг, канд.мед.наук

ISBN 978-5-6048536-9-6

УДК 796.01

ББК 75.1

ISBN 978-5-6048536-9-6



© Министерство спорта РФ, 2023

© ФГБУ СПбНИИФК, 2023

© Коллектив авторов, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

- 11** Основные направления развития ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры»
Воробьев С.А., Баряев А.А.

1. Инновационные методы и технологии в системе спортивной подготовки

- 15** Основы биомеханики академической гребли
Белоусов С.И.
- 20** Сравнительный анализ федеральных стандартов спортивной подготовки по видам спорта дзюдо и самбо
Брайнин А.А., Брайнина Г.В., Тимофеев В.Д., Хоментовский Н.К.
- 26** Фрактальная структура предсоревновательной подготовки бегунов на средние дистанции
Григорьев В.И.
- 32** Основы имитационного моделирования спортивных игр
Дорохов С.И.
- 37** Анализ соревновательной деятельности биатлонисток в сезоне 2022-2023 гг. на этапах кубка России, кубка Содружества и Чемпионате России
Загурский Н.С., Ленькова С.А.
- 41** Функциональный мониторинг как фактор повышения эффективности спортсмена
Звягина Е.В.
- 46** Сравнение содержания и структуры тренировочных занятий по дзюдо в различных странах
Кайтмазов Б.А., Тимофеев В.Д.
- 50** Развитие взрывной силы у пловцов для повышения эффективности выполнения стартов и поворотов
Карманова Н.В.
- 56** регуляция вертикальной позы у горнолыжниц высокой квалификации в соревновательном сезоне
Мельников А.А., Погребницкая О.Р., Белицкая Л.А.
- 60** Проектирование методики технической подготовки юных лыжников-гонщиков в соответствии с современными тенденциями развития лыжных гонок
Новикова Н.Б., Белёва А.Н., Котелевская Н.Б.
- 68** Комплексный подход в оценке и методике развития ведущих физических качеств юных спортсменов ушу-таолу
Носкова В.Ф., Гольберг Н.Д., Щурова Ю.С.

- 72 Последовательность обучения бесполетным акробатическим упражнениям на этапе начальной подготовки в акробатическом рок-н-ролле
Руденко Т.В.
 - 78 Атлетические предпосылки в формировании спортивной науки
Сахибгареев Р.М., Баряев А.А.
 - 82 Проблемы и перспективы изучения истории отечественной тяжелой атлетики.
Сахибгареев Р. М.
- 2. Научно-методическое обеспечение подготовки спортивных сборных команд на современном этапе**
- 85 Современные методики в практике научно-методического обеспечения системы спортивной подготовки
Воробьев С.А., Баряев А.А.
 - 90 Динамика становления функциональных возможностей систем энергообеспечения лыжников-гонщиков 16-20 лет на этапах годичного цикла подготовки
Головачев А.И., Новикова Н.Б., Широкова С.В., Колыхматов В.И.
 - 95 Особенности сенсомоторной реакции в условиях распределенного внимания у представителей спортивных единоборств
Голуб Я.В., Агеев Е.В.
 - 98 Моделирование спортивной подготовки дзюдоистов
Гуляев А.Ю.
 - 103 Приёмы формирования мотивационного компонента психофизической подготовленности юных лыжников-гонщиков
Королев В.А., Костарева С.В., Попова А.И.
 - 106 Вариации соревновательных результатов в мини-гольфе как показатель спортивной подготовленности
Лангуева О.В.
 - 111 Оптимизация процесса технической подготовки юных лыжников-гонщиков на учебно-тренировочном этапе многолетнего совершенствования
Новикова Н.Б., Иванова И.Г., Белёва А.Н.
 - 118 Специальная силовая подготовленность и сила натяжения тетивы у стрелков из лука различной квалификации
Пухов А.М., Сапунов М.В.
 - 122 Методика совершенствования координационных способностей у баскетболистов студенческой команды
Родин А.В., Мазурина А.В., Захаров П.С., Артюгин С.В., Рожков Е.К.

- 126** Прыжки на скакалке, как средство повышения специальной физической подготовленности у боксеров
Сейдалиева С.А., Мальцев Г.С.
- 131** Диагностический комплекс педагогического контроля уровня соревновательной надёжности хоккейных вратарей
Сергеев С.П., Банаян А.А.
- 135** Сравнительный анализ результатов российских гимнастов с ведущими сборными командами Европы в «предолимпийском» сезоне
Сомкин А.А.
- 139** Новые возможности использования научно-методического обеспечения в управлении подготовкой национальных сборных команд на примере дзюдо и самбо
Тимофеев В.Д., Трошкин Д.В., Семенов В.С.
- 144** Научно-исследовательские и научно-практические работы в спорте: ресурсы и задачи
Толочек В.А.
- 147** Выстраивание научно-методической базы первого года тренировки студенческой сборной по ГО
Филиппов В.В., Зборовская Т.В.
- 153** Планирование скоростно-силовой подготовки тхэквондистов 15-17 лет
Фролова Т.С., Вишняков А.В.
- 159** Определение информативных показателей физической подготовленности квалифицированных полиатлонистов
Шмидт И.С.

3. Современное состояние и перспективы адаптивного спорта и адаптивной физической культуры

- 163** Определение биомеханических и физиологических факторов, влияющих на эффективность спринтерского бега у легкоатлетов с нарушением зрения
Агеев Е.В., Красноперова Т.В.
- 168** Научно-методическое обеспечение спорта слепых (дисциплина - голбол)
Баряев А.А., Барябина В.Ю., Набиев И.Ш., Дьяконов М.В.
- 172** Научно-методическое обеспечение в пауэрлифтинге спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата
Баряев А.А., Барябина В.Ю., Красильников Д.В.
- 179** Возможности индивидуализации спортивной подготовки пловца-паралимпийца: общее представление и перспектива
Винокуров Л.В., Лебедева А.Л., Мащенко И.П.
- 184** Актуализация государственных требований «всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «готов к труду и обороне» (ГТО) для лиц с интеллектуальными нарушениями
Евсеев С.П., Крюков И.Г., Аксенов А.В.

- 188** Обеспечение соблюдения требований доступности при установке и эксплуатации уличных тренажеров для инвалидов и других маломобильных групп населения
Евсеев С.П., Грачиков А.А., Евсеева О.Э., Ладыгина Е.Б.
- 193** Развитие координационных способностей у лиц с нарушением интеллекта посредством художественной гимнастики
Евсеева О.Э., Журнова А.Д., Поздеева А.А., Шипилова К.Г.
- 197** Особенности развития физических способностей детей с синдромом Дауна школьного возраста
Жуматов М.М., Аксенов А.В.
- 202** Биомеханика адаптивной гребли
Клешинев В.В.
- 206** Оценка психофизиологического состояния лиц с интеллектуальными нарушениями, занимающихся плаванием
Коротков К.Г., Короткова А.К., Барябина В.Ю., Титова Н.Ю.
- 211** Применение миоэлектрометрии в условиях соревнований в спорте лиц с интеллектуальными нарушениями
Красноперова Т.В., Барябина В.Ю., Холощев Н.В., Булова М.В.
- 216** Научно-методические предложения по повышению адаптационных возможностей организма легкоатлетов-паралимпийцев (спорт слепых)
Красноперова Т.В., Лукманова Н.Б., Быстрова М.В.
- 222** Особенности индивидуализированной оценки при подборе оптимальной тактической схемы для соревновательной дистанции в паралимпийском плавании
Лебедева А.Л., Винокуров Л.В., Трухачев С.В.
- 227** Создание педагогических условий организации спортивной подготовки для детей с комплексными нарушениями в группе начальной спортивной подготовки на учебно-тренировочных занятиях по адаптивному плаванию
Петрунина С.В., Мосунов Д.Ф., Хабарова С.М.
- 233** Соревновательные особенности паралимпийского мини-футбола 5×5 (категория В1) в сравнении с мини-футболом здоровых спортсменов
Попенко К.С.
- 239** Функциональная подготовленность атлетов средствами оздоровительной физической культуры
Светличная Н.К.

- 242** Развитие коммуникативных навыков у детей с расстройствами аутистического спектра средствами адаптивной двигательной рекреации
Уракова Е.А., Шелехов А.А.

4. Подготовка спортивного резерва

- 246** Методика развития координационных способностей у юных спортсменов-конников
Ахтаов Р.А., Карягина Н.В., Иоакимиди Ю.А., Коломийцева Н.С.
- 250** Профиль общей и специальной физической подготовленности лыжников-прыгунов 12-14 лет
Белёва А.Н., Новикова Н.Б., Захаров Г.Г.
- 257** Особенности техники отталкивания в прыжках на лыжах с трамплина юношей 12-14 лет
Захаров Г.Г., Котелевская Н.Б., Иванова И.Г., Белёва А.Н., Новикова Н.Б.
- 263** Организационно-методические аспекты подготовки спортивного резерва в лыжном двоеборье
Зебзеев В.В.
- 268** Развитие гибкости у спортсменок-синхронисток 12-15 лет для улучшения техники выполнения фигур
Карманова Н.В.
- 273** Блоковая периодизация избирательно направленных нагрузок в предсоревновательной подготовке дзюдоистов - юношей
Косман М.Д.
- 277** Методика развития способности к сохранению равновесия в тхэквондо на этапе начальной подготовки
Малышкин Д.В., Зебзеев В.В.
- 283** Оценка эффективности формирования игровых сочетаний у нахимовцев-хоккеистов 5-7 классов
Плотников В.В.
- 287** Двигательная память как условие перспективности спортивной деятельности гимнасток младшего школьного возраста
Распопова А.С., Саморокова А.С.
- 290** Физическая подготовка танцоров балльников 10-12 лет на основе средств фитнеса
Романенко Н.И., Лаптев Н.М.
- 294** Динамика показателей общих физических качеств юных лыжников-гонщиков за период летней подготовки
Шакамалова М.С., Макунина О.А.

- 297 К вопросу об эффективности реализации комплексного подхода в процессе отбора спортивно одаренных детей
Шешукова А.И., Быкова Л.В.

5. Медико-биологические и психолого-педагогические аспекты физической культуры и спорта

- 302 Эпигенетическая регуляция метаболизма скелетных мышц сетью транскрипционного фактора MYC
Астратенкова И.В.
- 307 Лактат в современной биологии как основа метаболизма
Гольберг Н.Д., Шапот Е.В.
- 312 Массаж в регуляции метаболизма организма спортсменов
Гребенников А.И.
- 317 Изменения сатурации гемоглобина кислородом и особенности пульса при динамической физической нагрузке
Королёв Ю.Н., Мызников И.Л., Милошевский А.В.
- 323 Участие микробиома кишечника человека в регуляции метаболизма скелетных мышц при выполнении физических нагрузок
Рогозкин В.А.
- 327 Анализ изменения уровня тропонина I в крови при разных видах физических нагрузок
Смирнов М.С., Дорофейков В.В.
- 331 Анализ методики развития саморегуляции психического состояния у девушек 11-14 лет, занимающихся фитнес-аэробикой
Амбарцумян Н.А.
- 335 Особенности совладания со стрессом у теннисистов в процессе тренировок и соревнований
Босенко Ю.М.
- 339 Психофизиологическая совместимость в художественной гимнастике
Голуб Я.В., Агеев Е.В.
- 342 Структура страхов в спортивной деятельности хоккеистов 7-12 лет
Ильина Н.Л., Филатова С.И.
- 346 Изменение показателей биоэлектрической активности головного мозга у пловцов высокой квалификации, прошедших курс нейробиоуправления
Исказинова Е.В., Черапкина Л.П.

- 349** Совершенствование метапроцессов на этапе общей психологической подготовки спортсменов
Ловягина А.Е.
- 353** Индивидуальные особенности возрастного развития выносливости у лиц, различающихся типологическими свойствами нервной системы
Ревенко Е.М., Сальников В.А.
- 359** Перспективы развития кросс-культурных исследований в области спортивной психологии
Рогалева Л.Н., Алхаруф А. С., Старикова К.Е., Елун В.
- 363** Эмоционально-коммуникативные характеристики личности старших дошкольников, занимающихся футболом
Рохина Е.В., Трегубенко И.А., Молоков Ф.Р.
- 367** Динамика самооценки мотивационного состояния и ситуативной тревожности у лыжников-гонщиков в соревновательном периоде
Шуняева Н.В., Банаян А.А.
- 6. Роль физической культуры и спорта
в формировании здорового образа жизни,
предотвращении допинга и девиантного поведения**
- 372** Готовность молодых спортсменов к будущему профессиональному самоопределению
Грецов А.Г.
- 377** Влияние знаний в области антидопинговых нарушений на здоровье спортсменов (на примере дисциплин тенниса)
Давыдова Е.Ю.
- 381** Анализ факторов, способствующих и препятствующих вовлечению населения в систематические занятия физической культурой и спортом
Киселева Е.А.
- 385** Адаптация детей к условиям обучения в школе с использованием средств физической культуры
Коломийцева Н.С., Жуков В.И., Иоакимиди Ю.А., Карягина Н.В.
- 389** Актуализация учета физического и психического состояния женщин второго периода зрелого возраста при проведении физкультурно-оздоровительных занятий
Пешкова Н.В., Пешков А.А., Ветрова Д.Н.
- 394** Оценка двигательной активности подростков и их информированности о правилах здорового образа жизни
Топанова А.А., Меркурьева М.А., Крутикова Н.Н., Топанов И.О.

399 Развитие координационных способностей у учащихся начальных классов
Холмуродов Л.З.

403 Роль подготовки к выполнению норм комплекса ГТО в формировании здорового образа жизни
Чудаева О.И.

7. Профессиональное образование и подготовка кадров в области физической культуры и спорта

407 Актуальность и степень изученности физической подготовки судей по мини-футболу
Атамуратов Х.Х.

410 Потребность работников отрасли физической культуры и спорта в профессиональной переподготовке и повышении квалификации в российской федерации на среднесрочную перспективу
Воробьев С.А., Брейдер Н.А., Малинин А.В., Майрыгин М.С., Брейдер А.Т.

414 О роли профессии «спортивный судья» в системе спорта
Георгиади В.В., Банаян А.А.

419 Творческие задания как средство активизации познавательной деятельности студентов вузов физической культуры
Изместьева С.А., Мухина Э.В.

423 Развитие спортивных волонтеров: роль спортивных вузов
Кармаев Н.А., Кармаева Н.Н.

427 Совершенствование профессиональных компетенций тренера
Копыстынский А.С.

430 Научный контент публикационной активности по зимним видам спорта: состояние и тенденции развития
Лубышева Л.И.

434 Самостоятельные занятия физической культурой студентов старших курсов нефизкультурного профиля с использованием интернет-портала «Мой спорт»
Селюкин Д.Б.

437 Модель формирования профессиональной компетентности будущих тренеров по теннису (гностический компонент)
Степаньков А.В., Дворецкий Л.К., Косяченко Г.П.

440 Баланс в статике и его тренировка при изучении элективного модуля «Баскетбол»
Устинов И.Е.

446 Инновационные методы и технологии в системе спортивной подготовки студентов вуза, занимающихся экстремальными видами спорта и туризма
Шарова Л.В., Белокрылов Н.М.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ФГБУ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ»

Воробьев С.А., кандидат педагогических наук, доцент, директор
Баряев А.А., доктор педагогических наук, доцент, заместитель директора
по развитию и сотрудничеству
ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт
физической культуры»

Аннотация. В статье приведены основные направления развития ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры», которое отмечает свой 90-летний юбилей в 2023 году. За этот период институт прошел большой путь, став одной из ведущих научно-исследовательских организаций Российской Федерации в области физической культуры и спорта. Учитывая накопленный опыт проведенных исследований сформирован подход к определению векторов развития спортивной науки в системе спортивной подготовки и массового спорта, оздоровительной и адаптивной физической культуре.

В 2023 году ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры» (ФГБУ СПбНИИФК) отмечает свой 90-летний юбилей! За этот период институт прошел большой путь, став одной из ведущих научно-исследовательских организаций Российской Федерации в области физической культуры и спорта.

На текущий момент, деятельность ФГБУ СПбНИИФК направлена на проведение прикладных научных исследований, реализацию основных профессиональных образовательных программ высшего образования и программ дополнительного профессионального образования, совершенствование системы по научно-методическому обеспечению в области физической культуры и спорта, а также проектирование, разработку, внедрение, развитие, сопровождение и эксплуатацию программно-технических средств, программного обеспечения, баз данных, информационных систем и других информационных ресурсов, включая обеспечение их информационной безопасности.

В настоящее время в административную структуру ФГБУ СПбНИИФК входят 3 научно-исследовательских отдела, 9 научно-исследовательских секторов, отдел образовательных программ и отдел материально-технического обеспечения.

В институте ежегодно проводится прием и обучение аспирантов по 5 научным специальностям в области физической культуры и спорта, а также биологических наук. ФГБУ СПбНИИФК на

протяжении десятков лет является ведущей отраслевой организацией в системе профильных физкультурных научных учреждений Министерства спорта Российской Федерации и осуществляет фундаментальную подготовку научно-педагогических кадров в интересах отрасли и государства. Сейчас в институте обучаются 23 аспиранта. В 2022 году Министерство науки и высшего образования РФ в 2 раза повысило контрольные цифры приема в аспирантуру. За последние 5 лет сотрудниками и выпускниками института подготовлено и успешно защищено 7 кандидатских и 3 докторские диссертации.

Заключены договоры о сотрудничестве с ведущими научными и образовательными учреждениями Российской Федерации, Содружества независимых государств и дальнего зарубежья. В отделе образовательных программ постоянно проводятся курсы повышения квалификации и переподготовки специалистов в области физической культуры и спорта, а также регулярно организуются семинары, практики, курсы по вопросам физической и технической подготовки, инновационным технологиям, позволяющим повысить уровень подготовки научных кадров.

ФГБУ СПбНИИФК, на постоянной основе, осуществляет научно-методическое обеспечение спортивных сборных команд России и является единственной научной организацией, которая на постоянной основе работает со сборными командами России по паралимпийским и сурдлимпийским видам спорта. Разработанные и внедренные в практику спортивной подготовки программы научно-методического обеспечения позволили повысить результативность выступления спортсменов сборных команд Российской Федерации. Спортсмены в олимпийских видах спорта, принимавшие участие в научно-методическом обеспечении проведенных сотрудниками ФГБУ СПбНИИФК, завоевали 23 золотых, 35 серебряных и 28 бронзовых медалей на Олимпийских играх, чемпионатах мира и Европы. В паралимпийском и сурдлимпийском спорте, в общей сложности, завоевано 336 медалей на Паралимпийских играх и Сурдлимпийских играх, чемпионатах мира и Европы, из них: 118 золотых, 108 серебряных и 110 бронзовых медалей.

Стратегические направления развития ФГБУ СПбНИИФК, как инновационного научного учреждения, формируются, ориентируясь на необходимость широкого практического внедрения полученных сотрудниками института результатов прикладных научных исследований и научно-методического обеспечения по актуальным тематикам в сфере физической культуры и спорта, стремление к активной интеграции и быстрому реагированию на запросы регионального развития современной системы спортивной

подготовки. С этой целью в ФГБУ СПбНИИФК формируется инновационная научно-практическая среда подготовки олимпийского и паралимпийского спорта, включая подготовку спортивного резерва. Развитие партнерских отношений с ведущими научными, педагогическими, медицинскими, физкультурными учреждениями и управленческими структурами происходит в контексте интеграции традиционных научных ценностей и инновационных идей. В рамках научно-исследовательской деятельности ФГБУ СПбНИИФК разрабатываются аналитические инструменты и методики сбора информации, с использованием которых проводятся масштабные исследования уровня физической активности и мотивации к здоровому образу жизни различных возрастных групп населения, кадровой обеспеченности специалистами, направлениями развития рынка труда в сфере физической культуры и спорта. Комплексные исследования различных аспектов здоровья и вовлеченности в занятия физической культурой и спортом нацелены на их мониторинг и увеличение возможности жизнестойкости, работоспособности и стрессоустойчивости граждан. Особое внимание уделяется исследованию формирования культуры здорового образа жизни и вовлечения в физическую активность молодежи, студентов и школьников. Более 20 лет ФГБУ СПбНИИФК участвует в международном исследовании поведения школьников в отношении здоровья осуществляющейся под патронажем всемирной организацией здравоохранения.

Следует отметить, что ФГБУ СПбНИИФК обладает уникальными методиками, не имеющими аналогов в мировой практике. Ведется постоянная работа по созданию российских исследовательских систем в спорте, решающих важную задачу по импортозамещению иностранных технологий. Программы научно-методического обеспечения включают разработанные компьютерные диагностические стенды для анализа педагогических, психологических, биомеханических и психофизиологических параметров, включая авторские программы и разработки, подтвержденные патентами и свидетельствами о регистрации программ для ЭВМ. Только за последние 5 лет получено 5 патентов на полезную модель и 14 свидетельств о государственной регистрации программы для ЭВМ. Система научно-методического обеспечения, реализуемая в ФГБУ СПбНИИФК включена в Стратегии подготовки к Олимпийским и Паралимпийским играм 2024 и 2026 годов. Сотрудники института являются членами координационной группы Министерства спорта Российской Федерации по экспериментальной и инновационной деятельности в области

физической культуры и спорта, комиссии Паралимпийского комитета России по науке и образованию, включены в состав Президиума Федерального учебно-методического объединения в системе высшего образования по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки 49.00.00 Физическая культура и спорт.

В 2023 году институт получил в оперативное управление новое здание, по площади в 4,5 раза превышающее предыдущее здание, что позволяет ставить новые задачи для дальнейшего развития организации по следующим направлениям:

- Создание новых научно-исследовательских секторов и лабораторий по различным направлениям спортивной науки (биомеханика, психология, психофизиология, гендерное развитие и др.);

- Создание ведущего научно-практического центра по паралимпийским и сурдлимпийским видам спорта;

- Создание центра реабилитации и абилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья;

- Создание научно-практического центра развития массового спорта с применением передовых научных знаний для привлечения населения к систематическим занятиям физической культурой и спортом;

- Активное развитие партнерских отношений с ведущими научными, педагогическими, медицинскими, физкультурно-спортивными организациями и иными учреждениями в Российской Федерации, Содружестве независимых государств и зарубежных странах.

Перспективы развития ФГБУ СПбНИИФК связаны с увеличением количества отделов и секторов, формированием новых научно-практических центров, а также формированием 14 дополнительных научно-исследовательских секторов и лабораторий по различным направлениям спортивной науки. Расширение кадрового потенциала позволит привлечь к работе ведущих специалистов, обеспечить постоянное взаимодействие с различными научными организациями и образовательными учреждениями. Накопленный опыт и научный потенциал, постоянный поиск инновационных решений позволяют специалистам ФГБУ «Санкт-Петербургского научно-исследовательского института физической культуры» с большим оптимизмом смотреть в будущее.

1. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

ОСНОВЫ БИОМЕХАНИКИ АКАДЕМИЧЕСКОЙ ГРЕБЛИ

Белоусов С.И.
ФГБУ СПбНИИФК

Аннотация. В статье рассмотрены некоторые аспекты биомеханики академической гребли, в частности, определены силы, участвующие в продвижении лодки. Выражена суть академической гребли с точки зрения биомеханики продвижения гребной механической системы.

Введение. Перемещение гребной механической системы академической лодки, казалось бы, досконально изучено при помощи инструментов биомеханики и математики, но и сейчас этот раздел спортивной науки продолжает привлекать внимание специалистов, во многом благодаря особенностям академической гребли.

К этим особенностям относятся:

1) дискретное, то есть периодически повторяющееся, воздействие движущей силы на вертлюги, вызванное дискретным воздействием рук на рукоятки вёсел, ног на подножку, а лопастей на воду;

2) движение центра массы гребца относительно воды на гребке с большей, чем у лодки, скоростью, а на подготовке – со скоростью меньшей, чем у лодки;

3) использование инерционных сил для рационализации гребли, то есть для повышения её коэффициента полезного действия.

Основная часть. Для понимания закономерностей движения как гребной механической системы в целом, так и закономерностей движения отдельных её элементов, надо помнить следующие положения, без знания которых вероятность достижения высокого спортивного результата, безусловно, снижается.

Для каждого весла точка приложения усилия, участвующего в продвижении лодки вперёд, находится на вертлюге. И расположена она между точками приложения двух сил: направленной по ходу лодки составляющей силы, с которой гребец тянет рукоятку, и направленной по ходу лодки составляющей силы реакции воды (она фиксирует в продольном направлении ось вращения рычага второго рода, каким является весло академической лодки).

Фиксация лопасти весла в воде в данном случае – понятие условное, потому что сила сопротивления воды (сила реакции воды) полностью не останавливает перемещение лопасти в воде, а сводит это перемещение к минимуму – происходит так называемое "сплывание" лопасти весла, и тем меньшее, чем с большим усилием (чем с большей скоростью) гребец тянет за рукоятку.

Существует мнение, что сила, продвигающая лодку вперёд – это сумма направленных по ходу лодки составляющих сил реакции воды, приложенной к каждой из двух лопастей вёсел [3]. Это утверждение требует уточнения. Направленная по ходу лодки составляющая силы реакции воды, действующая на лопасть, только численно равна силе, которая приложена к одному из двух вертлюгов и участвует в продвижении лодки.

Сила реакции воды, действуя в паре с силой тяги за рукоятку, создаёт «рабочую» силу на вертлюге. При этом сумма сил, действующих на каждый из двух вертлюгов, суммируясь с противоположно направленной силой, с которой гребец давит на подножку, создаёт силу, продвигающую лодку вперёд.

Сумма сил на двух рукоятках и сила, возникающая на подножке – это силы действия и противодействия, которые противоположно направлены и равны по величине. При этом они определяют силы, с которыми лопасти вёсел действуют на воду, а, значит, и силы реакции воды.

Внутренний рычаг весла академической лодки примерно в 2,5 раза меньше внешнего, поэтому для уравнивания моментов вращения относительно оси вертлюга сила тяги за рукоятку должна быть в 2,5 раза больше силы давления лопасти на воду и силы реакции воды на лопасть весла, то есть соотношение этих сил равно 2,5:1.

Сила тяги за рукоятку и сила реакции воды в сумме дают силу на вертлюге (2,5 части + 1 часть = 3,5 части), поэтому получается, что сила на вертлюге в 3,5 раза больше силы реакции воды на лопасть весла.

Проиллюстрируем сказанное схемой на Рисунке 1, на которой показан момент прохождения вёслами перпендикуляра к корпусу лодки (отношение размера внешнего рычага весла к внутреннему изменено).

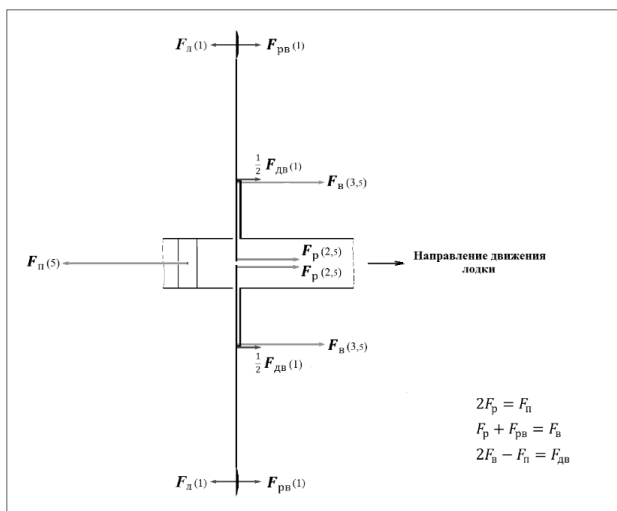


Рисунок 1. Схема сил, действующих в академической лодке, и участвующих в образовании движущей силы.

Обозначения, принятые на Рисунке 2:

- F_p – сила тяги за рукоятку весла (2,5 части)
- F_n – сила на подножке (5 частей)
- F_a – сила давления лопасти весла на воду (1 часть)
- F_{pv} – сила реакции воды на лопасть весла (1 часть)
- F_v – сила, возникающая на вертлюге вследствие действия на весло силы тяги за рукоятку и силы реакции воды (3,5 части)
- F_{dv} – сила, движущая лодку вперёд (2 части)

Кроме этого, примем, что:

a – внешний рычаг весла (расстояние от точки приложения силы реакции воды на лопасть весла до оси вращения весла на вертлюге);

b – внутренний рычаг весла (расстояние от точки приложения силы, действующей на рукоятку весла, до оси вращения весла на вертлюге).

При других положениях вёсел относительно корпуса лодки аналогичным образом рассматриваются направленные по ходу движения лодки составляющие соответствующих сил.

С учётом вышесказанного, для приведённых величин будут справедливы следующие равенства:

$$F_p = 2,5F_{pв} \quad (1.1)$$

$$F_n = 2F_p \quad (1.2)$$

$$F_в = F_p + F_{pв} = 2,5F_{pв} + F_{pв} = 3,5F_{pв} \quad (1.3)$$

$$F_{дв} = 2F_в - F_n = 7F_{pв} - 2F_p = 7F_{pв} - 5F_{pв} = 2F_{pв} \quad (1.4)$$

Моменты вращения относительно оси вертлюга равны:

$$F_{pв} \times a = F_p \times b \quad (1.5)$$

Поэтому величина силы на рукоятке будет рассчитываться, как

$$F_p = \frac{a}{b} F_{pв} \quad (1.6)$$

При этом величина усилия на подножке примет следующее выражение:

$$F_n = 2F_p = 2 \frac{a}{b} F_{pв} \quad (1.7)$$

Тогда в общем виде уравнение (1.3) будут выглядеть так:

$$F_в = F_p + F_{pв} = \frac{a}{b} F_{pв} + F_{pв} = \left(\frac{a}{b} + 1\right) F_{pв} \quad (1.8)$$

При этом уравнение (1.4) примет следующий вид:

$$F_{дв} = 2F_в - F_n = 2 \left(\frac{a}{b} + 1\right) F_{pв} - 2 \frac{a}{b} F_{pв} = 2F_{pв} \quad (1.9)$$

Из этого следует, что сила, продвигающая лодку вперёд, и приложенная к вертлюгам лодки, численно равна удвоенной силе реакции воды на лопасть весла.

Для положений вёсел, отличных от перпендикуляра к корпусу лодки, движущая сила будет равна сумме составляющих сил реакции воды, которые направлены по ходу движения лодки и приложены к лопастям.

В гребном бассейне, где рабочее место гребца неподвижно, весло работает как рычаг первого рода: к рукоятке прикладывается усилие, которое передаётся на лопасть, совершающую работу по перемещению воды в бассейне. При этом приложенная к рукоятке сила, действуя в паре с силой реакции воды на лопасть весла, оказывает силовое воздействие на неподвижный вертлюг, через который проходит ось вращения рычага первого рода.

При гребле в академической лодке весло на подготовке тоже является рычагом первого рода и вращается относительно оси, находящейся на вертлюге. В рабочей фазе гребного цикла, при полной фиксации лопасти силой сопротивления воды, что теоретически возможно при большой скорости движения рукоятки, сила сопротивления (сила реакции воды) приняла бы максимально возможное значение, и весло работало бы как рычаг второго рода,

ось вращения которого проходила бы через геометрический центр лопасти.

В реальности же, из-за сплывания лопасти весла на гребке, ось вращения рычага второго рода проходит через точку, смещённую в сторону вертлюга. Но главным здесь является понимание того, что движущая сила приложена именно к вертлюгам и численно равна сумме составляющих сил реакции воды, направленных по ходу перемещения лодки.

Выводы

С учётом вышесказанного, суть академической гребли, с точки зрения биомеханики продвижения гребной механической системы, можно выразить следующим образом:

– от опоры руками о рукоятки, ногами о подножку, а лопастями о воду

– разгон вертлюгов лодки, и

– после заключительного отталкивания лопастями с быстрым уходом с носа лодки

– выкат лодки на подготовке с расслаблением мышц (без потери контроля над лодкой) и приходом гребца в исходное положение для выполнения следующего гребного цикла.

Надо отметить, что при работе в лодке необходимо ощущение "единства системы", которое можно обозначить, как чувство объединения гребца и лодки в единое целое – гребную механическую систему. Это способствуют рационализации работы в лодке и улучшению спортивного результата.

Список литературы

1. Кирсанов, В.А. Техника и биомеханика академической гребли / В.А. Кирсанов, В.В. Клешнев; СПбГАФК им. П. Ф. Лесгафта. – СПб.: [б. и.], 1996. – 50 с.

2. Клешнев, В.В. Новости Февраля: Соотношение сил на лопасти и рукоятке [Электронный ресурс] / В. В. Клешнев // Новости Биомеханики Гребли. – 2014. – № 155. – Режим доступа: http://www.biorow.com/RBN_ru_2014_files /2014RowBiomNewsRu02.pdf. – (дата обращения 01.03.2021г.).

3. Гребной спорт: учебник для студентов высших педагогических учебных заведений / под ред. Т.В. Михайловой. – М.: Академия, 2006. – 400 с.: ил.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФЕДЕРАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ВИДАМ СПОРТА ДЗЮДО И САМБО

¹Брайнин А.А., ²Брайнина Г.В., ³Тимофеев В.Д., ⁴Хоментовский Н.К.

¹ФГБУ «Центр спортивной подготовки сборных команд России»

²Северо-Западный фонд развития единоборств

³ОРОО «Федерация дзюдо России»

⁴ГБУ СШОР Петродворцового района Санкт-Петербурга

Аннотация. В данной работе определены ключевые количественные параметры управления многолетней спортивной подготовкой, установленные действующими федеральными стандартами спортивной подготовки по видам спорта дзюдо и самбо, а также произведен их сравнительный анализ, в результате которого установлены особенности осуществления процесса многолетней спортивной подготовки в видах спорта дзюдо и самбо.

Введение. Разработка и введение в действие федеральных стандартов спортивной подготовки (далее ФССП) явились важным и своевременным управленческим решением, позволившим значительно усовершенствовать систему управления спортивной подготовкой в Российской Федерации, укрепившим нормативно-правовую и программно-методическую базу спортивной подготовки [4].

В соответствии со ст. 33 Федерального закона от 04.12.2007 № 329-ФЗ (ред. от 24.06.2023) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» (далее Закон 329-ФЗ), ФССП предназначены для обеспечения единства основных требований к спортивной подготовке и плановости ее осуществления на всей территории Российской Федерации, т.е. *унифицируют требования к спортивной подготовке, осуществляемой организациями, различными по форме собственности, территориальной принадлежности, уровню обеспеченности, и т.п.* [3].

Важно, что ФССП определяет совокупность *минимальных* требований к спортивной подготовке, задавая тем самым планку общего уровня требований к спортивной подготовке для организаций, ее осуществляющих [1, 2].

Дзюдо и самбо являются популярными и динамично развивающимися в России видами борьбы в одежде, имеющими общие исторические традиции и во многом схожий технико-тактический арсенал. Данные виды спорта имеют также ряд существенных отличий, прежде всего в правилах соревнований и, как следствие, в технико-тактическом оснащении и исторически сложившихся системах многолетней подготовки. В этом контексте,

информация, полученная в результате сравнительного анализа ФССП по дзюдо и самбо, позволит более эффективно осуществлять спортивную подготовку и, как следствие, добиваться более высоких результатов в исследуемых видах спорта.

Цель исследования: определение ключевых количественных параметров управления спортивной подготовкой (далее ККП), установленных действующими ФССП по видам спорта дзюдо и самбо, и проведение их сравнительного анализа, в целях определения особенностей осуществления процесса многолетней спортивной подготовки в видах спорта дзюдо и самбо.

Методы и организация исследования. Источником первичной информации являлось содержание текстов ФССП по дзюдо и самбо, находящихся в открытом доступе на соответствующих информационных ресурсах [1, 2]. ККП были определены методом контент-анализа результатов опроса экспертов. Сравнительный анализ полученных ККП осуществлялся в ходе кабинетного исследования.

Результаты и их обсуждение. Ст. 32 Закона 329-ФЗ устанавливает следующие этапы спортивной подготовки: спортивно-оздоровительный этап (СОЭ), этап начальной подготовки (НП), учебно-тренировочный этап или этап спортивной специализации (УТ), этап совершенствования спортивного мастерства (ССМ) и этап высшего спортивного мастерства (ВСМ), причем на СОЭ требования ФССП не распространяются [3]. В целях определения ККП на каждом этапе спортивной подготовки, авторами был опрошен ряд спортсменов, тренеров и специалистов, являющихся признанными экспертами по самбо и дзюдо (в очной форме и в онлайн-формате). Характеристики группы респондентов приведены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристики группы экспертов, опрошенных для определения ключевых количественных параметров управления спортивной подготовкой

Количество экспертов	Профилирующий вид спорта		Пол		Средний возраст, лет	Имеют почетные спортивные звания	Работают со спортсменами на этапах ССМ и ВСМ (%)
	дзюдо	самбо	Муж.	Жен.			
21	14	7	16	5	40,7±7,9	13	47,6

Экспертам было предложено ответить на вопрос открытого типа: «Какие количественные параметры, установленные действующими ФССП по дзюдо и самбо, являются ключевыми для

управления спортивной подготовкой»? По мнению большинства экспертов, к ключевым следует отнести количественные параметры, установленные Приложениями № 1, № 2 и № 5, определяющие основные направления многолетней спортивной подготовки в целом и ее развитие во времени. Контент-анализ результатов опроса показал, что к ним относятся:

1. Сроки реализации и возрастные границы этапов спортивной подготовки;

2. Объем дополнительных образовательных программ спортивной подготовки;

3. Соотношение видов спортивной подготовки в структуре учебно-тренировочного процесса.

Результаты сравнительного анализа ККП приведены в таблицах 2-4 (во всех таблицах различающиеся параметры выделены курсивом).

Таблица 2. Результаты сравнительного анализа ККП, установленных Приложениями № 1 к ФССП по дзюдо и самбо

Этапы спортивной подготовки	Срок реализации этапов СП (лет)		Возрастные границы этапов СП (лет)	
	Дзюдо	Самбо	Дзюдо	Самбо
Этап начальной подготовки (НП)	3-4	2-3	7	10
Учебно-тренировочный этап (УТ)	3-5	2-4	11	12
Этап совершенствования спортивного мастерства (ССМ)	не ограничивается		14	14
Этап высшего спортивного мастерства (ВСМ)	не ограничивается		16	16

Как видно из таблицы 2, ККП на этапах НП и УТ для дзюдо и самбо различаются. Сроки реализации этапов НП и УТ в дзюдо имеют бóльшую длительность, чем в самбо, в то время как возрастные границы этапов в дзюдо ниже.

Из таблицы 3 видно, что объемы дополнительных образовательных программ спортивной подготовки по дзюдо, начиная с этапа УТ, больше, чем в самбо. На этапе НП объемы программ спортивной подготовки одинаковы.

Различия отмечены и в Приложении № 5, определяющем соотношение видов спортивной подготовки в структуре учебно-тренировочного процесса (см. таблицу 4). Анализировались объемы (в %) общей физической подготовки (ОФП), специальной физической подготовки (СФП) и технической подготовки (ТП).

Таблица 3. Результаты сравнительного анализа ККП, установленных Приложениями № 2 к ФССП по дзюдо и самбо

Этапный норматив	Этапы и годы спортивной подготовки											
	НП				УТ				ССМ		ВСМ	
	до года		свыше года		до 3 лет		свыше 3 лет					
	Д*	С*	Д	С	Д	С	Д	С	Д	С	Д	С
Количество часов в неделю	4,5-6	4,5-6	6-8	6-8	10-14	8-12	16-18	12-16	20-24	18-22	24-32	22-32
Общее количество часов в год	234-312	234-312	312-416	312-416	520-728	416-624	832-936	624-832	1040-1248	936-1144	1248-1664	1144-1664

*) Д – дзюдо, С – самбо

Таблица 4. Результаты сравнительного анализа ККП, установленных Приложениями № 5 к ФССП по дзюдо и самбо

Виды спортивной подготовки	Этапы и годы спортивной подготовки											
	НП				УТ				ССМ		ВСМ	
	до года		свыше года		до 3 лет		свыше 3 лет					
	Д*	С*	Д	С	Д	С	Д	С	Д	С	Д	С
ОФП (%)	54-60	30-38	50-54	30-38	20-25	20-25	17-19	20-25	14-18	10-15	14-18	10-15
СФП (%)	1-5	13-15	5-10	13-15	16-20	20-25	18-22	20-25	20-22	20-30	20-25	20-30
ТП (%)	30-38	30-38	36-40	30-38	36-41	28-35	38-43	25-30	41-44	22-25	41-46	20-25

*) Д – дзюдо, С – самбо

Из **таблицы 4** следует, что объемы СФП на всех этапах СП в самбо выше, чем в дзюдо, а объемы ОФП на этапе НП в дзюдо значительно выше, чем в самбо. На этапе УТ (до 3 лет) объемы ОФП одинаковы, а на этапе УТ (свыше 3 лет) объемы ОФП в самбо начинают превышать таковые в дзюдо. На этапах ССМ и ВСМ объемы ОФП в дзюдо вновь начинают превышать аналогичные объемы в самбо. Объемы ТП на этапе НП (до года) в дзюдо и самбо одинаковы. На остальных этапах СП объемы ТП в дзюдо выше, чем в самбо.

Обобщенные характеристики различий в ККП приведены в таблице 5.

Таблица 5. Обобщенные характеристики различий в ККП по дзюдо и самбо

№ п/п		Параметр	Этапы спортивной подготовки					
			НП		УТ		ССМ	ВСМ
			до года	свыше года	до 3 лет	свыше 3 лет		
1	Сроки реализации этапов СП	больше в дзюдо					нет отличий	
2	Возрастные границы этапов СП	ниже в дзюдо					нет отличий	
3	Объемы ДОП	нет отличий		больше в дзюдо				
4	Соотношение видов СП	ОФП	больше в дзюдо					
		СФП	больше в самбо					
		ТП	нет отличий	больше в дзюдо				

Сравнительный анализ ККП по самбо и дзюдо показал следующее:

1. Сроки реализации этапов спортивной подготовки на этапах НП и УТ в дзюдо больше, чем в самбо, а возрастные границы этапов в дзюдо ниже.

2. Объемы дополнительных образовательных программ спортивной подготовки на этапе НП в дзюдо и самбо одинаковы, на более высоких этапах спортивной подготовки данные объемы в дзюдо больше, чем в самбо.

3. Объемы ОФП в структуре спортивной подготовки в дзюдо больше на этапе НП, а также на этапах ССМ и ВСМ. На этапе УТ (до 3 лет) объемы СП в двух видах спорта одинаковы, а на этапе УТ (свыше 3 лет) они больше в самбо.

4. Объемы СФП больше в самбо, чем в дзюдо, на протяжении всего периода многолетней спортивной подготовки.

5. Объемы ТП больше в дзюдо, чем в самбо, на протяжении всего периода многолетней спортивной подготовки, за исключением этапа НП, где данные объемы одинаковы.

Полученные результаты указывают на исторически сложившиеся различия в системах многолетней подготовки по дзюдо

и самбо. К примеру, такие упражнения, как «учи-коми», являющиеся важными компонентами технической подготовки дзюдоистов и занимающие достаточно большие объемы тренировочного времени, практически не применяются в самбо. Преобладание технической составляющей в дзюдо, вероятно, связано также с существующей в данном виде спорта системой «кю», которая предполагает системное и последовательное освоение техники дзюдо спортсменами различных возрастных категорий. В самбо такая система до настоящего времени не разработана.

Выводы и рекомендации.

1. К ключевым относятся количественные параметры управления спортивной подготовкой, определяющие основные направления многолетней спортивной подготовки в целом и ее развитие во времени. К ним относятся: сроки реализации и возрастные границы этапов спортивной подготовки, объемы дополнительных образовательных программ и соотношение видов спортивной подготовки в структуре учебно-тренировочного процесса.

2. На всех этапах спортивной подготовки в дзюдо и самбо имеются отличия в большинстве ключевых количественных параметров управления спортивной подготовкой, обусловленные исторически сложившимися различиями в системах многолетней подготовки по дзюдо и самбо. В дзюдо объемы дополнительных образовательных программ спортивной подготовки (кроме этапа НП) и сроки реализации этапов спортивной подготовки (кроме этапов ССМ и ВСМ) в целом выше, чем в самбо, а возрастные границы этапов – ниже. В структуре многолетней спортивной подготовки по дзюдо превалирует техническая подготовка, а в самбо – специальная физическая подготовка.

3. Исходя из результатов исследования, авторы рекомендуют при разработке последующих версий ФССП по дзюдо и самбо:

- уделить большее внимания совершенствованию технической подготовленности самбистов, учитывая положительный опыт, имеющийся в дзюдо;

- на этапах спортивной подготовки по дзюдо увеличить долю СФП в соотношении объемов ОФП и СФП, особенно на этапах ССМ и ВСМ.

Список литературы

1. Приказ Минспорта РФ от 29 июня 2022 г. № 559 «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «дзюдо» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404919869/> (дата обращения: 30.08.2023).

2. Приказ Минспорта РФ от 24 ноября 2022 г. № 1073 «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «самбо» [Электронный ресурс]. URL: https://www.sambo.ru/media/resource/2022/12/22/fssp_sambo_prikaz_1073_ot_24112002.pdf (дата обращения: 30.08.2023).

3. Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ (ред. от 24.06.2023) «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Статья 33. Федеральные стандарты спортивной подготовки [Электронный ресурс]. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/ (дата обращения: 30.08.2023).

4. Чесноков Н.Н., Храмов Н.А., Морозов А.П. Сравнительный анализ нормативных требований к уровню подготовленности в лыжных гонках программ разных лет // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. 2020. Вып. 11, стр. 137-144.

ФРАКТАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ

Григорьев В.И.

СПбГЭУ, г. Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Материалы статьи посвящены проблеме координации процессов перехода от адаптивной к реализационной стратегии построения предсоревновательной подготовки в границах фрактальной структуры. Цель исследования – оценка эффективности фрактальной структуры нагрузок в сигнатуре: тренированность → техника → тактика → результат на платформе. В течение 6-недельного предсоревновательного модуля фиксировалась динамика психомоторных, метаболических и функциональных перестроек у 16 бегунов на средние дистанции, мужчин, МС и КМС в возрасте 18-20 лет. Доказана репрезентативность регулятора кинематических параметров техники бега, скорости, функционального и психофизического состояния, обеспечивающего достижение пика спортивной формы.

Введение. Начиная с фундаментальных исследований Д. Пугачева-Ионова (1947), поиск перспективных направлений роста эффективности предсоревновательной подготовки является важнейшей стратегической проблемой легкой атлетики [3]. По мере исчерпания возможностей традиционного ресурсно-ориентированного подхода, в тренерскую практику внедрялись новейшие технологии, создающие необходимые условия для реализации психофизического потенциала спортсменов в соревнованиях (С. Крючек, 1974; В. Архипов, 1978; Д. Димитров, 1977; В. Евтеев, 1978; К. Великян, 1985; Н. Березова, 1997; А. Евтух, 1999).

Опора на фрактальную методологию стимулирует спрос на

разработку форсированных инструментов перехода от адаптационной к реализационной стратегии предсоревновательной подготовки. Стратегическая ориентация на максимально высокий уровень специальной работоспособности и спортивных результатов запускает каскад сопряженных биомеханических, морфологических и физиологических перестроек (А. Бен, 1995; В. Стародубцев, 1999). Управленческий ресурс выражен в концентрации и координации критически значимых ресурсов, обеспечивающих достижение пика формы. Источником избыточной результативности управления является превышение целевого уровня реализации кинезиологических ресурсов при трансформации параметров моторики и энергетического обеспечения. Фрактальный конструкт снимает блокирующие возможности повышения соревновательной скорости за счет трансформации кинематических характеристик бега, функциональной и энергетической систем в едином унифицированном формате «повторение без повторения» Н. Бернштейна [1]. Смыслы качественной трансформации выражены в синергии компонентов соревновательной субъектности, обеспечивающей каскадный переход на новый скоростной режим бега (И. Тер-Ованесян, 2000).

Проблемной областью исследования является изучение причинных связей и свойств в многоуровневой, постоянно меняющейся структуре предсоревновательной подготовки. Таким образом, исследовательский вектор задает логику фрактальной алгоритмизации пикового периода подготовки, центрированной на реализацию психомоторного потенциала в соревнованиях.

Априорные логические позиции выдвигают гипотезу, что фрактальный регулятор обеспечит достижение максимальной скорости бега V на соревнованиях при адекватной настройке резонансов биодинамических параметров (длины шага L , ритма R , мощности WR , темпа SR), метаболических и функциональных перестроек в ответ на нагрузки избирательного воздействия.

Цель исследования – оценка эффективности фрактальной структуры нагрузок в сигнатуре: тренированность → техника → тактика → результат на платформе. В задачи исследования входит определение пороговых значений нагрузок разной мощности, включенных в настройку скорости, техники бега, психомоторного и функционального состояния.

Методологически исследование ориентировано на поляризованное распределение нагрузок (Д. Аросьев, Т. Бомпа), принципы кастомизации подготовки (М. Новоселов, А. Бен, Н. Березова), управление резонансами адаптации (Ф. Миронов, А. Иванов).

Методы исследования. Программа полевых исследований, нацеленная на повышение эффективности фрактального регулятора, имеет ряд допущений, поскольку область интерпретации включала большой объем разнокачественных переменных. На первом этапе проведен скрининг параметров нагрузок, положенный в основу таксономической структуры ресурсов, относящихся к контексту предсоревновательной подготовки. Определены показатели работоспособности, психического, функционального состояния 16 бегунов на средние дистанции, мужчин, МС и КМС в возрасте 18-20 лет. Измерительный комплекс ориентирован на определение специфических изменений скорости бега V , темпа SR , длины шага L , ритма R при коррекции мощности WR , эндемических затрат и эргогенных эффектов. VO_2 определялся на газоанализаторе Beckman. Лактат крови La измерялся гаджетом Lactate-Pro. Пульсовые реакции ЧСС на нагрузки разной мощности, темп бега SR фиксировались Polar RS300X. МОК рассчитывался по формуле Фика. По параметрам САН, скорости зрительно-моторных реакций ВОД, РДО, Т-т оценивалось стабильность адаптации нервных процессов.

На втором этапе апробирован фрактальный алгоритм, обеспечивающий координацию аэробных и смешанных нагрузок методологических в границах «золотого стандарта». Онтологически он ассоциирован с синхронизацией длины шага L , темпа SR , ритма R , мощности WR и скорости V , достигаемых на коротких итерациях моторных, метаболических и психофизических перестроек. В контексте стимулирования конкурентных сил определялась репрезентативность алгоритма в сигнатуре: тренированность → техника → тактика → результат. Наблюдалась группа бегунов на средние дистанции ($n=16$ чел.), адаптированных к аэробным нагрузкам. Исследования проведены в течение 6-ти недельного цикла по 8 тренировок в каждом (включая контрольное тестирование, переезд и участие в соревнованиях). Рациональность управленческого алгоритма оценивалась с позиций достигаемых перестроек морфофункциональных, психомоторных переменных и результату на дистанции 800 м. Устойчивость фрактальных связей определена на основе корреляционного анализа по программам Microsoft Access, Excel, BIOSTAT.

Результаты исследования. По результатам анализа латентных связей проведена стратификация нагрузок, включенных в регулирование напряженности тренировочного процесса. В методологических границах «золотого стандарта» определено соотношение тренировочных ресурсов, стимулирующих конкурентность за счет синергии моторики, работоспособности и состояния нервно-мышечной системы [2].

Парциальный объём экстенсивных упражнений в аэробном режиме АП-1 (первый лактатный порог) находится в пределах 11-14% общего объёма, достаточный для удержания функциональной и метаболической системы в границах энергетического минимума. Включенность нагрузок АП-1 в подготовку обусловлена настройкой механической производительности на скорости V $2,27 \pm 0,11$ м/с, длины шага L ($r=0,502$), темпа SR $2,70 \pm 0,11$ ш/с ($r=0,486$), ритма R ($r=0,404$). Достигается синхронизация биомеханических параметров техники бега и мощности WR ($r=0,371$) с параметрами кислородтранспортных функций и аэробной энергопродукции в границах нормы: VO_2 $1,80 \pm 0,07$ л/мин, ЧСС $101,21 \pm 2,18$ уд/мин., МОК $12,8 \pm 0,2$ л/мин ($t=2,4$ $p<0,05$) и МОД $34,0 \pm 1,1$ л/мин ($t=2,7$ $p<0,05$). Целевые показатели низкоинтенсивных пробежек в режиме АП-1 ориентированы на стимулирование аэробной энергопроизводительности, работоспособности и снижение функционального напряжения.

Объём беговых упражнений на уровне АП-2 (второй лактатный порог), повышающих функциональность разминки, составляет 12-16% общего объёма. Методическая проработка качества разминки связана с гармонизацией координационной структуры и амплитудно-частотных переменных бега, соразмерных росту скорости до V $2,86 \pm 0,47$ м/с. В частности, оптимизация параметров L , вертикальной осцилляции ($r=0,506$), SR $2,86 \pm 0,15$ ш/с ($r=0,471$) позволяет получить синергетический эффект от повышения напряжения мышц и энерготрат 560 ккал/час ($r=0,402$). Нагрузки АП-2 запускают каскад сбалансированных реакций: рост ЧСС $122,18 \pm 3,21$ уд/мин, La $1,11 \pm 0,02$ ммоль/л, VO_2 $2,73 \pm 0,08$ л/мин. ($r=0,456$), повышение артерио-венозной разницы АВР по CO_2 . Отметим, что в фазе тейперинга объём бега в режиме АП-2 доказано коррелирует с устойчивостью биодинамических параметров техники в пограничном психофизическом состоянии.

Доля тренировочных нагрузок в зоне анаэробного порога (АП) V $5,10 \pm 0,13$ м/с составляет 16-21% от суммарного объёма. Тренировочные стимулы связаны с повышением резервов адаптации, достигаемых благодаря регулированию баланса аэробного и анаэробного механизмов энергообеспечения. Границы синхронизации ритмических параметров техники бега и кислородтранспортных функций варьируются индикативным регулятором амплитудно-частотных показателей моторики, SR $3,03 \pm 0,19$ ш/с, ритма R ($r=0,521$). Этот методический прием обеспечивает адекватность роста кислородного пульса ЧСС $178,21 \pm 1,13$ уд/мин. ($r=0,502$), МОК до $24,23 \pm 0,37$ л/мин. ($r=0,428$).

Очевидно, что сбалансированность величин АВР по CO_2 $148,1 \pm 1,9$ мл/л возрастает соразмерно напряжению системы тканевого метаболизма и росту лактатного порога La до $5,13 \pm 0,02$ мМоль/л ($r=0,461$).

Регулирование параметров моторики и функционального состояния в ходе темповых тренировок 6×600 м; 2×800 м на скорости V $6,82 \pm 0,21$ м/с, WR $262,41 \pm 21,16$ Вт соответствует принципам «напряженной гармонии» резонансов моторных и функциональных резервов в границах метаболического равновесия [4]. Парциальный объем этих нагрузок составляет 5-6% суммарного объема, достаточный для достижения пределов реализационной эффективности техники бега в соревновательном режиме. С позиций положительных экстерналий воздействия на первый план выходят пороговые величины газообмена, МОК $29,14 \pm 0,12$ л/мин. и СОК $152,14 \pm 1,16$ мл, La $9,81 \pm 0,14$ мМоль/л, энерготрат $620,45 \pm 22,01$ ккал/час (КЭ $0,36 \pm 0,01$ ккал мин/л) ($t=2,7$ $p<0,05$). Улучшение состояния достигается за счет репликации нейрофизиологических и биохимических процессов, генерирующих развитие мощности окислительных процессов, SR $3,73 \pm 1,01$ ш/с и ЧСС $187,61 \pm 2,11$ уд/мин. ($r=0,641$).

Объем гликолитических нагрузок интервальной серии 8×300 м; $2 \times (6 \times 200)$ м, в режиме V $7,41 \pm 0,15$ м/с, WR $371,71 \pm 22,11$ Вт составляет 2-4% (рис. 1). Переход на более высокую скорость сопряжен с ростом SR $3,11 \pm 1,07$ ш/с, WR и активизацией метаболических процессов ($r=0,671$). Нагрузки запускают каскад синергетических эффектов, в частности достижение пиковых величин ЧСС $201,21 \pm 1,16$ уд/мин и уровня закисления мышц La $11,17 \pm 0,13$ мМоль/л ($r=0,473$). Точки роста выявлены в параметрах окислительного стресса, нервно-мышечной потенции, росте структурных и ферментных белков. Повышение скорости надежно коррелирует с повышением энерготрат $676,24 \pm 41,11$ ккал/час, КЭ $0,27 \pm 0,016$ ккал мин/л., ЧД $39,42 \pm 0,17$ цикл/мин, АВР по CO_2 $148,22 \pm 1,64$ мл/л в границах физиологической нормы ($r=0,521$).

Задачи по развитию анаэробной производительности решаются на повторных тренировках 6×100 м; 8×150 м. Скачкообразный рост скоростно-силовой выносливости обеспечивается работой на максимальной скорости $7,75 \pm 0,21$ м/с, SR $3,41 \pm 0,11$ ш/с, где достигается ЧСС $198,15 \pm 1,20$ уд/мин и La $6,3 \pm 0,23$ мМоль/л. Парциальный объем нагрузки 1,5-2%, с поправкой на индивидуальные особенности, коррелирует с ростом WR $386,26 \pm 17,28$ Вт, энерготрат $681,37 \pm 21,01$ ккал/час (КЭ $0,31 \pm 0,021$ ккал мин/л). Биологически адекватной реакцией на стрессовый фактор является межфункциональная синхронизация, улучшение

метаболических функций, рост упругой энергии мышц и готовности к максимальным результатам ГМР ($r=0,501$). В результате точечного включения скоростных серий в мобилизационную фазу подготовки повышается реализационная эффективность техники на соревновательной скорости ($r=0,601$) и темпа SR ($r=0,512$). Выявлена тенденция к улучшению психоэмоционального состояния САН ($r=0,461$), скорости зрительно-моторных реакций РДО ($r=0,420$), Т-т ($r=0,406$), характерная для фазы максимальной работоспособности.

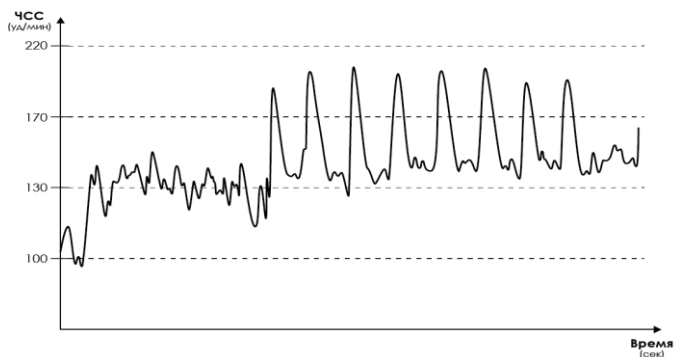


Рисунок 1. Кинетика сердечного ритма в ходе интервальной тренировки 8x300 м

В задачи 2-х недельного цикла тейперинга (включающего тестирование, переезд и участие в соревнованиях), является снижение напряженности тренировочного процесса и достижение готовности к соревнованиям. В заключительном тестировании фактического результативного состояния зафиксировано улучшение координационной структуры бега, сопряженной с физиологическими настройками, оптимальными метаболическими сдвигами ($r=0,522$), что указывает на готовность спортсменов к соревнованиям [3]. В частности, выявлено повышение алертности, улучшение зрительно-моторных реакций РДО на 0,02 с ($t=2,21$ $p\leq 0,05$), снижения ВОД на 0,11 с и рост Т-т на $6,2\pm 0,3\%$ ($t=2,34$ $p\leq 0,05$). Адекватность напряжения адаптационных механизмов находит подтверждение в вариабельности сердечного ритма в границах ΔRRR $0,21\pm 0,01$ с и абсолютной величине моды M_0 до $0,91\pm 0,032$ ($t=2,4$ $p\leq 0,05$).

Эффективность фрактального алгоритма управления доказывается улучшением спортивных результатов на 3,8% у 86% средневикиков, реализационной эффективности техники бега по темпо-ритмовым показателям, повышением окислительных

способностей мышц ($r=0,501$), функционального обеспечения соревновательной работоспособности ($t=2,41$ $p \leq 0,05$).

Выводы. Полученные результаты доказывают высокую результативность фрактального регулятора, обеспечивающего преодоление противоречий предсоревновательной подготовки. Разворот от адаптационной к реализационной стратегии подготовки задается логикой «стратегической спирали» (по Н. Бернштейну). Следствием настройки кинезиологических ресурсов является формирование синергетического эффекта взаимодействия моторики и энергетического функционала, характерного для пика формы.

Список литературы:

1. Бернштейн Н.А. Некоторые данные по биомеханике бега выдающихся мастеров спорта / Н.А. Бернштейн // Теория и практика физической культуры. – 1937. – №3 – С. 250-261.
2. Бомпа Т. Периодизация спортивной тренировки / Т. Бомпа, К. Буццичелли. – М.: Советский спорт, 2016. – С. 47-49.
3. Семянникова, В.В. Специальная физическая подготовка бегунов на средние дистанции / В.В. Семянникова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 4 (194). – С. 401-405.
4. Халиков, Г.З. Функциональное состояние бегунов на средние дистанции с учетом коррекции тренировочных воздействий / Г.З. Халиков, И.Г. Герасимова, И.Ш. Мутаева, Р.Е. Петров // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 6. – С. 35-38.

ОСНОВЫ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СПОРТИВНЫХ ИГР

Дорохов С.И.
ФГБУ СПбНИИФК

Аннотация: в статье сформулированы и описаны принципы имитационного моделирования спортивных игр, которыми необходимо руководствоваться при исследовании игрового процесса.

Последние годы прошлого века характеризовались бурным развитием вычислительной техники и применением её средств, для исследования различных явлений и процессов нашей жизни. Не обошли эти веяния и сферу физической культуры и спорта. Спортивные игры являются одним из наиболее интересных и зрелищных феноменов спортивной жизни. В тоже время, в научных исследованиях этого многогранного феномена, в последние годы наблюдается определённый застой. Это, в первую очередь,

объясняется сложностью самого явления спортивная игра, в котором переплетается большое количество внутренних и внешних факторов, влияющих на него. Сама же игровая деятельность исследовалась, в основном, с помощью описательных процедур объяснения взаимоотношения между факторами её составляющими, как правило, ограничиваясь вычислением процентных соотношений взаимосвязи между этими факторами. Для исследования же глубинных механизмов игрового противодействия спортивных команд, этого явно недостаточно.

Непосредственное (прямое) исследование (измерение), этих численных значений, которое применялось в практике физической культуры и спорта до сих пор, не позволяет это сделать в должной мере.

Одним из способов преодоления этого противоречия при исследовании игрового процесса, является применение метода его имитационного моделирования. Проведённые нами исследования игрового противодействия команд методом имитационного моделирования [1, 2, 3], дали в этом смысле определённый толчок процессу понимания сути игрового процесса.

Составленные и компьютеризированные имитационные модели игрового процесса позволили выявить составные части игрового процесса и получить численные соотношения между ними. Однако, как и любое конкретное научное исследование, эти исследования требуют своего теоретического обоснования. В связи с этим, нами были сформулированы методологические принципы применения метода имитационного моделирования игрового процесса в спорте. Краткому изложению содержания этих принципов и посвящена данная статья.

Рассматривая игровой процесс как сложную, многоуровневую систему, были выделены следующие методологические принципы.

Принцип иерархичности определяет собой способ представления и взаимосвязи элементов моделируемой системы по иерархической вертикали. Согласно этому принципу в любой многоуровневой модели каждый нижележащий уровень является включённым в вышележащий. Каждый из уровней имеет свои цели и решает соответствующие ему задачи. Каждый вышележащий уровень определяет задачи для нижележащих уровней. В свою очередь, нижележащий уровень, накладывая ограничения на действие вышележащего уровня, оказывает на него корректирующие влияния.

Согласно принципу иерархичности спортивная игра может быть представлена как система, состоящая из отдельных частей, которые, в свою очередь, можно разбить на различные

составляющие. Глубина этой дифференциации зависит, во-первых, от цели исследования и может определяться экспериментатором произвольно, а во-вторых, от качественной специфики компонентов целого. Каждый из уровней может рассматриваться как отдельная, самостоятельная система, которая, в свою очередь, может быть рассмотрена как система, состоящая из отдельных уровней и элементов.

Таким образом, спортивная игра в соответствии с описанным принципом может быть рассмотрена как иерархически построенная система, состоящая из множества элементарных составляющих (уровней), имеющих свою специфику и определённым (закономерным) способом взаимосвязанных между собой.

Принцип марковости в имитационном моделировании определяет, каким способом осуществляется движение игрового процесса в модели и в каком направлении. Случайный процесс называется марковским, если для любого момента времени t_0 вероятностные характеристики процесса в будущем зависят только от его настоящего состояния в момент t_0 , и не зависят от того, когда и как система пришла в это состояние.

Функционирование имитационной модели спортивной игры по принципу марковости, осуществляется последовательным, многократным, переходом её из одного своего состояния, в другое. Принцип марковости определяет функционирование модели во времени. Его применение позволяет проследить состояние системы в различные моменты её функционирования. При имитационном моделировании временные отрезки, на которые разбивается игровая деятельность, берутся экспериментатором произвольно. При возрастающей частоте этих замеров времени, стремящейся к бесконечности, получаем, в пределе, непрерывный процесс. Этим самым осуществляется приближение модели к реальным событиям, происходящим на спортивной площадке.

При решении задач динамического программирования, зная начальные условия и принципы функционирования модели можно определить, как конечное положение системы вообще, так и состояние её на каждом шаге изменения игровой ситуации. Такой способ позволяет логически переходить как от начала функционирования описываемого события к его концу, так и в обратную сторону, т.е. от конца описываемого события к его началу.

Моделирование движения игровой деятельности в любую из сторон осуществляется на основе, так называемого, принципа двусторонности. Следуя этому принципу, предполагается, что передвижение от состояния к состоянию в процессе функционирования системы, производится детерминировано, с

заранее заданными параметрами этого движения и в любом направлении. Направление движения логического процесса зависит только от особенностей самой системы и личной склонности исследователя.

В имитационных же системах, моделирующих процесс игровой деятельности в спортивных играх, возможно движение системы только в одном направлении от начальных условий до конечного состояния системы. В этом проявляется действие принципа однонаправленности игрового процесса. Рассчитать параметры движения моделируемой системы при продвижении её в обратную сторону невозможно. Это объясняется специфическими особенностями развития игрового процесса, текущего от начала любой игровой фазы к её окончанию.

Принцип структурного программирования. В ходе построения модели существуют устойчивые (повторяющиеся) сочетания элементов, которые могут встречаться на различных уровнях системы. Эти устойчивые сочетания элементов называются блоками. Под блоком понимается сочетание элементов обладающих внутренней целостностью и имеющее, в определённой мере, собственный набор входящих и выходящих переменных. Фактически, блок обладает свойствами самостоятельной системы. В спортивной практике такими блоками являются: тактические комбинации (индивидуальные, групповые и общекомандные), устойчивые (стереотипные) наборы технических элементов каждого игрока и т.п. В ходе имитационного эксперимента нас не интересует содержание процессов, которые происходят внутри этого блока, а экспериментатор оперирует только с входящими и выходящими переменными блока.

Способность элементов системы группироваться в блоки позволяет при её программировании оперировать с более крупными структурными элементами. В этом случае блок программируется как самостоятельная структурная единица. Внутреннее содержимое этой единицы при программировании не учитывается и не программируется. Программированию подлежат только входящие и выходящие переменные блока.

Отсутствие необходимости программировать внутренние процессы, происходящие внутри блока, существенно облегчает и ускоряет как само программирование, так и скорость прогона модели. Принцип структурного программирования предполагает, что одинаковые элементы могут входить в различные по своему функциональному назначению блоки. Например, блок индивидуальных действий игрока в защите входит в блоки зонной, персональной и смешанной защиты, являясь для них подблоком. В то

же время блок индивидуальных действий игрока в защите в сочетании с блоком индивидуальных действий игрока в нападении входит в блок индивидуальных действий игрока вообще и т.д.

Принцип структурного программирования отражает свойства трёх процессов, имеющих различную физическую природу. Эти процессы следующие.

1.Специфика программирования и построения моделей на компьютере. Следование этому принципу значительно упрощает и ускоряет как работу по написанию программы, так и скорость прогона модели.

2.Особенности функционирования центральной нервной системы человека; выработка условных рефлексов первого, второго и т.д. порядков основывается на блоковом принципе.

3.Логика построения игровой деятельности в спортивных играх. Принцип структурного программирования подтверждает структуру и характер построения алгоритмов поведения игрока на поле. Блоковый характер построения типичен для классификаций техники и тактики любой спортивной игры, изложенных в учебниках по спортивным играм.

Принцип взаимосвязи алгоритмизирования с декларативным описанием имитационной модели устанавливает соответствие между игровой деятельностью, происходящей на спортивной площадке, и отображением её в имитационной модели.

При создании имитационной модели следует учитывать, что игровая деятельность может рассматриваться как совокупность так называемых формализуемых и интуитивных составляющих. Формализуемые составляющие, в свою очередь, можно разделить на детерминированные и вероятностные. Детерминированные составляющие являются совокупностью жёстко следующих друг за другом элементов. У вероятностных составляющих переходы системы из одного состояния в другое, производятся не жёстко, а с определённой степенью вероятности. Включение вероятностных составляющих в процесс функционирования системы вносит в неё элемент произвольности. Игровой процесс представляется в этом случае, в виде “дерева” переходов системы из одного состояния в последующее. Практически, большинство моделируемых систем содержат одновременно и детерминированные и стохастические составляющие. Чем меньший удельный вес в системе приходится на детерминированные составляющие, тем в большей мере система произвольна и тем более она сложна для описания её в терминах имитационного моделирования. В чистом виде в моделях ни детерминированные, ни произвольные движения не встречаются. В пространстве между этими двумя крайними проявлениями

(детерминированными и произвольными), располагаются все возможные сочетания произвольных и автоматизированных движений (действий) игроков на площадке.

Использование аппарата экспертных систем позволяет строить имитационные модели, содержащие одновременно элементы детерминированности и произвольности, т.е. моделировать системы любой степени сложности. Дальнейшая работа по составлению модели и её реализации на практике зависит от искусства программиста.

Выводы:

Опыт имитационного моделирования игрового процесса в спортивных играх позволяет сформулировать следующие методологические принципы его исследования:

- Принцип иерархичности;
- Принцип марковости;
- Принцип однонаправленности движения игрового процесса.
- Принцип структурного программирования;
- Принцип взаимосвязи алгоритмизирования с декларативным описанием имитационной модели.

Список литературы:

1. Дорохов С.И. Подготовка гандболистов на основе имитационного моделирования игровой деятельности. Докт. дисс. СПб – 2004. 290 с.
2. Дорохов С.И. Организация, методология и системы проведения студенческих соревнований по спортивным играм на основе построения их имитационных моделей. Монография. – СПб.:Изд-во СПбГУСЭ, 2008. – 87 с.
3. Сушков Ю.А. Моделирование систем. Изд-во. ЛГУ. 1982 г. 108 с.

АНАЛИЗ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БИАТЛОНИСТОК В СЕЗОНЕ 2022-2023 ГГ. НА ЭТАПАХ КУБКА РОССИИ, КУБКА СОДРУЖЕСТВА И ЧЕМПИОНАТЕ РОССИИ

Загурский Н.С., Ленкова С.А.

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет
физической культуры и спорта», г. Омск*

Аннотация. В статье представлен анализ соревновательной деятельности биатлонисток на этапах Кубка России. Кубка Содружества и чемпионате России. Средние показатели скорости передвижения составляют 5,24-5,80 м/с в спринте и гонке. У лидеров средняя скорость зафиксирована на уровне 6,0-6,05 м/с. Процент попаданий в среднем составляет 77-89 %. У лидеров процент попаданий находится на уровне 86-88%.

Актуальность и проблема исследования обусловлены современными реалиями российского биатлона, который в настоящее время не имеет возможности участвовать в международных соревнованиях. В данной ситуации российским биатлонистам нужно сохранить высокий уровень гоночной и стрелковой подготовленности и не потерять физические кондиции. В этой связи, изучение динамики показателей соревновательной деятельности у сильнейших биатлонисток России позволит проанализировать тенденции российского биатлона и наметить пути оптимизации тренировочного процесса российских спортсменов [1,2]. Кроме того, анализ соревновательной деятельности позволит сравнить отдельные показатели российских биатлонисток с показателями сильнейших биатлонисток мира [1,2].

Методы и организация исследования. Анализ гоночного компонента подготовленности на этапах Кубка России, Кубка Содружества и чемпионате России по биатлону в сезоне 2022 – 2023 гг. осуществлялся при помощи системы «Siwidata». Анализ стрелкового компонента проводился при помощи системы «Kurvinen». В процессе исследований были статистически обработаны результаты в спринте на 7,5 км (10 гонок), индивидуальной гонке на 15 км (2 гонки), персьютах на 10 км (7 гонок) и массстартах на 12,5 км (6 гонок) на этапах Кубка России и зимних этапах Кубка Содружества в сезоне 2022-2023 гг. и Чемпионате России в г. Ижевск и г. Ханты-Мансийске. Математическая обработка результатов исследования проводилась с использованием программы «Статистика 6.0».

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ соревновательной деятельности биатлонисток проводился в период с 24.11.2022 по 02.04.2023. на 6 этапах Кубка России, 4-х этапах Кубка Содружества, чемпионата России. В связи с отстранением российских и белорусских команд с международных стартов под эгидой IBU, Союз биатлонистов России и белорусская федерация биатлона организовали соревнования «PARI Кубок Содружества».

Средняя скорость передвижения по дистанции в личных гонках на кубках России, кубках Содружества и чемпионате России в спринт, персьюте, массстарте и гонке представлена в таблице 1.

Средняя скорость передвижения биатлонисток в спринте и гонке в сезоне 2022-2023 гг. находится на среднем уровне и равна 5,24 - 5,80 м/с. В персьюте и массстарте скорость была выше и в среднем составила 5,75-6,49 м/с. Зафиксированные значения скорости передвижения свидетельствуют о низком уровне скоростных показателей российских биатлонисток. Лучшие по скорости российские биатлонистки показали среднюю скорость 6,0-

6,05 м/с. (рис.1). Проблемным моментом является большой проигрыш остальных биатлонисток лидерам по скорости. Так проигрыш российскому лидеру по скорости даже у членов сборной команды России составил около 0,10-0,25 м/с, что означает проигрыш около 40 с- 1 мин 10 с в спринтерской гонке на 7,5 км.

Таблица 1 – Средняя скорость биатлонисток в индивидуальных видах программы в сезоне 2022 – 2023 гг.

Соревнования	Скорость, м/с			
	Спринт	Персьют	Масстарт	Гонка
Кубок России	5,53 ± 0,35	5,51 ± 0,25	5,79 ± 0,21	5,56 ± 0,25
Кубок Содружества	5,80 ± 0,32	6,01 ± 0,27	6,49 ± 0,24	-
Чемпионат России	5,24 ± 0,24	5,13 ± 0,17	5,75 ± 0,26	5,58 ± 0,25

Скорость передвижения в сезоне 2022-2023 гг. имела ярко выраженный волнообразный характер (рис.2).

Подобная динамика обусловлена значительными колебаниями температуры воздуха в период проведения соревнований. Первые этапы Кубка России в Хаты-Мансийске проходили в сильные морозы, что привело к плохому скольжению лыж и низкой скорости передвижения. Самая высокая скорость была зарегистрирована в оптимальные температуры воздуха и снега при хорошем качестве лыжных трасс.

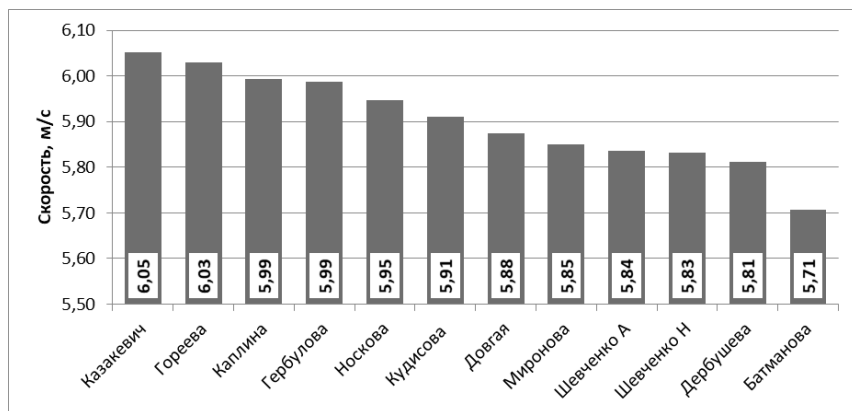


Рисунок 1 – Средняя скорость 10-ти лучших российских биатлонисток в спринте на этапах Кубка России, Кубка Содружества и чемпионата России

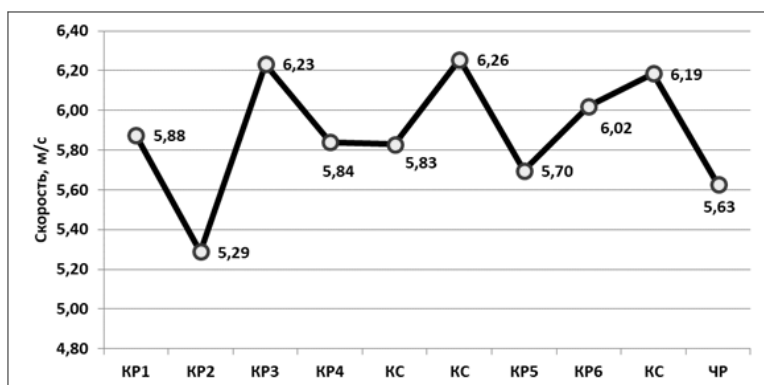


Рисунок 2 – Средняя скорость биатлонисток в спринте на этапах Кубка России (КР), Кубка Содружества (КС) и чемпионата России (ЧР)

Следует отметить, что в спринте на Кубке Содружества и Кубке России самая высокая скорость зарегистрирована на первом круге дистанции. Финишный круг спортсменки бегут медленнее, чем первый. Самым медленным является второй круг дистанции. На чемпионате России скорость в спринте последовательно снижалась от первого к третьему кругу дистанции, что можно объяснить весенней погодой с температурой воздуха и снега около нуля градусов. Трасса в таких условиях становится не совсем оптимальной, разбитой, что приводит к снижению скорости передвижения.

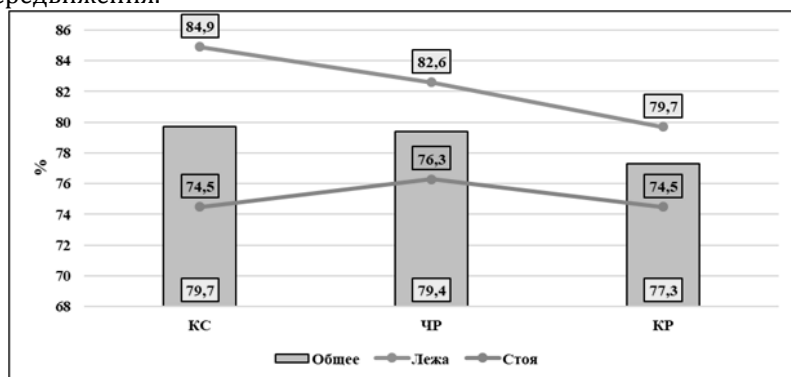


Рисунок 3 – Процент попадания российских биатлонисток на этапах Кубка Содружества, чемпионате России и кубках России в сезоне 2022 – 2023 гг.

Средний процент попадания на этапах Кубка России, Кубках Содружества и Чемпионате России у женщин в сезоне 2022 – 2023 составил

77,3-79,9% (рис.3). Отметим, что в прошлом сезоне 2021-2022 гг. средний процент попаданий у женщин составил 76,1 % [1], что можно расценивать как средние значения. Лучшие российские биатлонистки по качеству стрельбы имеют значения на уровне мировых значений – 87-88%.

Выводы

1. Средний процент попадания на этапах Кубка России, Кубках Содружества и Чемпионате России у женщин в сезоне 2022 – 2023 гг. составил 77,3-79,9%. Лидеры у женщин имеют высокий процент попаданий на уровне 86-88%, что соответствует мировому уровню.

2. Средние показатели скорости передвижения составляют 5,24-5,80 м/с в спринте и гонке. У российских лидеров средняя скорость зафиксирована на уровне 6,0-6,05 м/с. Лидеры мирового биатлона у женщин в зависимости от погодных условия и скольжения лыж показывают скорость 6,30-6,40 м/с в спринтерских гонках.

Список литературы

1. Загурский Н. С. Анализ стрелковой подготовки биатлонистов на Кубках России и чемпионате России по биатлону в сезоне 2021-2022 годов / Н. С. Загурский, С. А. Ленькова // Современная система спортивной подготовки в биатлоне : Материалы X Всероссийской научно-практической конференции, Омск, 26 апреля 2022 года , 2022. – С. 63-75.

2. Романова Я. С. Анализ результативности стрельбы у высококвалифицированных биатлонисток в тренировочной и соревновательной деятельности / Я. С. Романова, Н. С. Загурский, С. А. Ленькова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 8(210). – С. 301-305.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СПОРТСМЕНА

Звягина Е.В.

*ФБГОУ ВО Уральский государственный университет
физической культуры (УралГУФК)*

Аннотация. Аргументируется применение в практической работе по игровым видам спорта, в том числе водное поло, методика функционального мониторинга динамики спортивного совершенствования, эффективности и игровой компетенции команды и тренерского состава. Функциональный

подход основанный на систематическом определении функционального состояния и его компонентов. Подчеркивается, что применяемый подход дополняет субъективные представления тренерского состава о возможностях команды и каждого игрока с возможностью корректировки тренировочного процесса, его направленности, отбора и смены игрового амплуа игрока, что позволит максимально способствовать реализации резервов спортсмена и внедрять инновационные способы повышения эффективности практической работы.

Введение. События различных сфер жизнедеятельности определяют стратегическую необходимость в повышении не только конкурентоспособности населения, но и эффективности применения индивидуальных навыков в предложенных сферах (трудовой, учебной, спортивной, цифровой и т.д.). Обеспечение эффективной деятельности в полном объеме можно реализовать в рамках факторного учета требуемых компетенций в конкретной области применения.

В спортивной деятельности не только длительность, интенсивность тренировочного процесса определяет рейтинг спортсмена, но и диагностические мероприятия по выявлению особенностей функционального состояния спортсмена, его анализ и возможность своевременной корректировки программ развития. Каждый этап тренировочного процесса предполагает применение эргономичных методик в рамках определения психического, двигательного, энергетического и нейродинамического компонентов [1-6].

Данный подход позволит достигать заданных целевых ориентиров тренерского состава и спортсмена, показывая адаптированность к предъявляемым требованиям.

Цель исследования заключается в оценки функционального состояния спортсмена ациклических видов спорта (водное поло) как интегрального показателя готовности соревновательной деятельности и эффективности спортсмена.

Показатели спортивного мастерства должны быть представлены как с психолого-педагогических, так и физиологических позиций, что может обеспечить функциональный мониторинг спортсмена. Данная система анализа должна включать краткие эргономичные валидные неинвазивные методики с возможностью их реализации в «полевых» условиях, а также удаленно.

Организация исследования. В качестве экспериментальной базы для ознакомления с методами диагностики и возможностями их применения была выбрана команда юношей по водному поло г. Челябинска. На первом этапе для тренеров был проведён

ознакомительный семинар с разбором понятий функциональное состояние, нейродинамический, психологический, энергетический, двигательный компоненты. На следующем этапе в рамках подготовительного периода с сентября по октябрь производился сбор первичных данных спортсменов. Данный этап работы обеспечивает упорядоченную классификацию спортсменов с занесением в единую базу команды. В рамках исследования на добровольной основе и с согласия законных представителей приняло участие 47 спортсменов-ватерполистов, средний возраст составил $14,43 \pm 1,22$ лет, длительность занятия спортом - $4,25 \pm 0,74$ года.

Результаты исследования. Тренировочный процесс представляет собой сложно-корреляционный ряд включения индивидуально-типологических особенностей в условиях обучения (освоения), интеллектуальной, тактической, технической, соревновательной деятельности, что способствует консолидации качеств и функций высшей нервной деятельности: мотивационно-волевой компонент, (трудоспособность, терпение, усидчивость, мобилизацию внутренних ресурсов) как параметрический показатель здоровья спортсмена.

Функциональный мониторинг включает методики для оценки каждого компонента состояния спортсмена (примерный перечень методического обеспечения (этапов) оценки функционального состояния спортсмена к соревновательной деятельности): нейродинамический компонент – методики для оценки зрительно-моторной реакции до и после физической нагрузки, психический компонент – таблицы/корректирующие пробы; энергетический компонент – оценочные комплексы работоспособности сердца (тест Руфье-Диксона); двигательный компонент – показатели общей физической подготовки. Результаты представлены в таблице 1.

Полученные показатели определяют практическую значимость применения функционального мониторингирования, а именно объективизируют физиологические и психологические характеристики спортсмена. Формируя заключение по данному тестовому комплексу специалисты (тренер, наставник) конкретизируют субъективное восприятие спортсмена, так как в ходе адаптивных перестроек субъективные сдвиги, как правило опережают объективные.

Из представленных данных заметны изменения в психологическом компоненте, а именно снижение функциональных характеристик внимания (концентрации, распределения), что выражается в снижении показателей с высокого на средней уровень. По результатам ПЗМР отмечено снижение времени реагирования после физической нагрузки, что обеспечивается ускорением

обработки сенсорной информации нервными центрами и хорошей адаптивности спортсмена.

Таблица 1 – Показатели распределения спортсменов-ватерполистов по уровням тестовых методик функционального мониторинга (этап)

Методический комплекс оценки функционального состояния спортсмена	Уровни тестовых методик (низкий (1), средний (2), высокий (3))	Показатели и распределение ватерполистов	
		«До» физнагрузки (у.е./%/n)	«После» физнагрузки (%/n)
Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР), м/с	1 – н	4,2/2	-
	2 – с	36,1/17	27,6/13
	3 – в	59,5/28	72,3/34
Таблицы Шульте-Платонова, с	1 – н	14,89/7	10,63/5
	2 – с	34,04/16	76,59/36*
	3 – в	51,06/24	12,76/6
Проба Руфье-Диксона	1 – н	-	-
	2 – с	25,53/12	23,40/11
	3 – в	74,46/35	76,59/36
Эффективность расходования адаптивных резервов	1 – н	-	-
	2 – с	14,89/7	10,63/5
	3 – в	85,1/40	89,36/42

При оценке эффективности командного взаимодействия и индивидуального потенциала функциональный мониторинг становится первостепенным фактором определения причин возникновения стрессовых состояний, связанных с дефицитом времени, депрессии, психовегетативным расстройствам, неврозам и различным соматическим заболеваниям.

Таким образом, негативизационные тенденции в состоянии здоровья спортсменов (перетренированность, нервно-психическая неустойчивость) требуют внедрения практических мер решения выявленной проблемы (переутомление, отсутствие концентрации, снижение мотивационного компонента). Функциональный мониторинг состояния спортсменов является составной частью образовательно-педагогической деятельности, включающий цель, задачи, структуру, инструментарий, в том числе цифрового формата. Адаптированность к физическим нагрузкам ациклической направленности определяет изменения в функциональном состоянии ватерполиста, а именно на представленном этапе отмечены изменения в психологическом (снижение), двигательном и нейродинамическом компоненте (улучшение), что позволяет

предположить наличие локомоторных автоматизмов, преобладание стабильных процессов нервной системы, уровень скоростной и силовой подготовки.

Представленный этап функционального мониторинга спортсменов-ватерполистов в полной мере не решает проблему эффективного результата в соревновательном процессе, однако является показателем состояний спортсменов как индивидуальных, так и в командном взаимодействии. Применением такого рода изучения спортсменов является бесспорно трудоемким процессом для тренера, с учетом выполняемой нагрузки, поэтому большинство представленных тестов имеют возможность снятия и обработку показателей дистанционно, но стремление к повышению спортивных результатов должно иметь объективную оценку и анализ соревновательных ситуаций.

Список литературы:

1. Винтовкина, Н.Е. Мониторинг физического развития и функциональных возможностей студентов / Н.Е. Винтовкина, Т.В. Сапсаева, С.В. Федорин // Известия Российской военно-медицинской академии. – 2020. – Т. 39, № S2. – С. 69-70.
2. Иванов, В.Г. Простейший медико-биологический мониторинг спортивно-педагогических технологий физического развития студентов вуза / В.Г. Иванов, А.К. Намазов, М.С. Данилов // Актуальные проблемы физической культуры студентов медицинских вузов: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 19 ноября 2020 года, 2021. – С. 172-177.
3. Ковалев, В.Н. Мониторинг физического развития студентов вуза как фактор формирования здоровьесберегающей среды / В.Н. Ковалев, В.М. Нечепуренко, Н.С. Дядичкина // Всемирные студенческие игры: история, современность и тенденции развития: Материалы I Международной научно-практической конференции по физической культуре, спорту и туризму. В 2-х частях, Красноярск, 16–17 сентября 2022 года. Том Часть 2. – 2022. – С. 448-455.
4. Мартыненко, И.В. Исследование функционального состояния спортсменов при адаптации к физическим нагрузкам циклической направленности / И.В. Мартыненко, С.А. Ярушин // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал. – 2016. – №7(63). – С. 34-46.
5. Мониторинг физического развития студентов вуза управленческой направленности / А.С. Болдов, А.В. Гусев, Р.В. Козьяков, М.Н. Комаров // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 11(189). – С. 59-63. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2020.11.p59-64.
6. Солопов, И.Н. Мониторинг темпов физического развития юных пловцов на основе определения гормонального статуса организма / И. Н. Солопов, В. Б. Авдиенко // Физическое воспитание и спортивная тренировка. – 2020. – № 3(33). – С. 111-125.

СРАВНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ И СТРУКТУРЫ ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДЗЮДО В РАЗЛИЧНЫХ СТРАНАХ

¹ **Кайтмазов Б.А.**, ^{1,2} **Тимофеев В.Д.**

¹ ФГБУ «Центр спортивной подготовки сборных команд России»,

² ОРОО «Федерация дзюдо России»

Аннотация. Нами изучались характеристики построения тренировочных занятий по дзюдо для занимающихся 9–11 лет в России, Японии и Франции. Установлено, что отличительной особенностью занятий в России является продолжительная основная часть, которая включает в себя обучение и совершенствование приемов и технических действий в сочетании с подвижными играми и общеукрепляющими упражнениями. Специфической особенностью построения занятия в Японии является продолжительная подготовительная часть, включающая в себя значительный объем специально-подготовительных упражнений. Данные упражнения направлены на физическое совершенствование и подготовку занимающихся к обучению технике дзюдо. Особенностью построения занятий по дзюдо во Франции является выполнение специально-подготовительных упражнений в форме подвижных игр с элементами дзюдо. Наряду с этим, большое внимание уделяется совершенствованию переходов из стойки в партер, а также отработке атакующих и защитных действий в партере.

Введение. Дзюдо является одним из самых популярных видов единоборств в мире, которым занимается более 28 млн. человек. В разных странах мира накоплен значительный методический опыт обучения дзюдо и спортивной подготовки. Однако в нашей стране имеются проблемы с доступом специалистов по дзюдо к данному опыту и передовым знаниям. Это лимитирует развитие методики подготовки спортивного резерва и результаты выступлений спортсменов национальных сборных команд на международных соревнованиях. В соответствии с вышеизложенным, целями настоящей работы является изучение построения тренировочных занятий детей 9-11 лет в странах-лидерах мирового дзюдо (Япония, Франция), сравнение их с построением занятий в России и определение путей для дальнейшего совершенствования методики тренировки в нашей стране.

В работе использовались следующие методы исследования:

- изучение источников литературы и нормативных документов, анализ видеозаписи уроков дзюдо, размещенных в открытом доступе;
- метод полуструктурированного интервью, в которых участвовали следующие высококвалифицированные эксперты: *Е. Ууденбаяр* - 6 дан, *Н. Токуюсу* - 8 дан (Япония), *Ж. П. Жиберт* - 6 дан, эксперт Европейского союза дзюдо (Франция);

- анализ собственного практического опыта участия в тренировочных занятиях в клубах дзюдо Японии и Франции.

Основная часть. Из таблицы 1 видно, что общая продолжительность тренировочных занятий в различных странах существенно не различалась. Она составляла 80-90 мин. Наряду с этим, в их структуре были выявлены различия. В России и во Франции подготовительная часть продолжалась 15-25 мин., а в Японии – 40-60 мин. Различия были также обнаружены и в содержании занятий.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика тренировочных занятий по обучению дзюдо начинающих в разных странах

№	Характеристика занятия	Россия	Япония	Франция
1.	Общая продолжительность занятия, мин.	90	90	75-80
2. Продолжительность частей занятия, мин.:				
2.1.	Разминка, подготовительная часть	20-25	40-50	15-20
2.2	Основная часть	45-50	30-40	40-50
2.3	Заключительная часть	10-15	10-12	10-12
3. Содержание занятий:				
3.1.	Разминка подготовительная часть	Бег, ОРУ	ОРУ, бег, акробатика, СПУ, учикоми в движении	Бег, ОРУ, укеми, игры с элементами дзюдо
3.2	Основная часть	Изучение приемов на уровне 5 кю, подвижная игра, схватки в партере по заданию	Учикоми по заданию, отработка приемов в стойке, борьба в партере и стойке	Учикоми, броски, работа по заданиям: переходы стойка-партер
3.3	Заключительная часть	ОРУ на расслабление	ОРУ, «стретчинг»	ОРУ, «стретчинг»

Содержание тренировочных занятий по дзюдо в России [1]. Подготовительная часть включала вводный инструктаж, ходьбу, бег в различных вариациях, общеразвивающие упражнения (далее –

ОРУ). Основная часть занятия состоит из обучения и совершенствования приёмов в стойке (tachi-waza) и партере (ne-waza) в соответствии с техническими требованиями 5-го КЮ. Например: совершенствование de-ashi-harai, а также обучение osoto-gari, kesa-gatami, hon-kesa-gatami и схватки по заданию в партере. В конце основной части проводится подвижная игра (например: «Команда быстроногих»), а также силовые упражнения с собственным весом (например: «отжимания» на кистях, на кулаках, в упоре сзади). Заключительная часть - ОРУ на расслабление, махи руками и ногами.

Содержание тренировочных занятий по дзюдо в Японии. Подготовительная часть тренировочного занятия в японских клубах начинается с ОРУ на месте которые направлены на развитие подвижности и укрепление суставов («суставная разминка»). Далее юные спортсмены выполняют бег в различных вариациях и упражнения с элементами акробатики. Это первый раздел подготовительной части, который занимает 10–20 мин. Вторым и самым большим разделом является выполнение специально-подготовительных упражнений (далее – СПУ). Этот раздел занимает 30-40 мин. Он начинается с упражнений для укрепления мышечно-суставного аппарата и координации (см. таблицу 2), и также включает упражнения с элементами «самостраховки» (ukemi). Далее выполняется имитация различных частей приемов и приемов в целом без партнера. В конце подготовительной части выполняется учикоми в движении.

Таблица 2 - Примеры и описание специально-подготовительных упражнений для обучения дзюдо и физического развития занимающихся

№	Задачи/направленность упражнений	Примеры и характеристики упражнений
1.	Упражнения для укрепления мышечно-суставного аппарата и координации	Копирование движений различных животных: «медвежата», «кенгуру», «паучки» и т.д. [3]
2.	Выполнение (имитация) различных частей приемов без партнера	Прыжки на опорной ноге и махи согнутой рабочей ногой вперед – назад с неполной амплитудой (O-ochi-gari)
3.	Выполнение (имитация) приемов в целом без партнера	Имитация выполнения O-ochi-gari на месте и в движении [2,3]

В основную часть входят учикоми по заданию, отработка приемов по заданию (nagi-komi), схватки (randori) по заданию в

партере (ne-waza) и в стойке (tachi-waza). В заключительной части выполняются упражнения для развития гибкости («стретчинг»).

Содержание тренировочных занятий по дзюдо во Франции.

Подготовительная часть тренировочных занятий во французских клубах начинается с бега в разных вариациях. Далее дзюдоисты выполняют ОРУ, упражнения с элементами акробатики, страховки (ukemi) все вариации или во все стороны. Одним из важных и интересных элементов подготовительной части являются «подводящие» игры с элементами дзюдо (как в стойке, так и в партере). Основная часть состоит из учикоми в разных вариациях на месте в движении, отработки приемов в стойке (tachi-waza) на месте в движении, отработка приемов в движении вперед и назад с обязательным преследованием в партере, отработка приемов и защитных действий в партере, рандори по заданию стойка – партер. Как видно из этого описания, важное место в основной части занятия занимает отработка переходов из стойки в партер, а также отработка атак и защиты в партере. Заключительная часть — это упражнения на развитие гибкости, также как и у японцев.

Выводы

1. В результате проведенного нами исследования было выявлено, что, несмотря на наличие общих упражнений, содержание и структура тренировочных занятий в разных странах имеет свою специфику.

2. Типичное занятие дзюдо в японских клубах характеризуются более продолжительной подготовительной частью, чем в других странах. Отличительной особенностью содержания в подготовительной части является использование различных специально-подготовительных упражнений. Целями этих упражнений являются укрепление мышечно-суставного аппарата, развитие координации движений в условиях близких к дзюдо, а также повторение элементов техники и подготовка к освоению новых приемов.

3. Специфической особенностью построения подготовительной части занятий дзюдо в клубах Франции является использование подвижных игр с элементами дзюдо для развития координации и других физических качеств, которые необходимы для обучения техники дзюдо и физического совершенствования. Основная часть занятия характеризуется акцентом на отработку целостной последовательности действий в стойке и в партере, в особенности во время переходов из одного положения в другое, а также акцентом на отработку атакующих и защитных действий в партере.

4. Построение тренировочных занятий в России отличается значительной долей основной части в их общей структуре. В связи с

этим, можно порекомендовать российским тренерам использовать положительный опыт их японских и французских коллег и включать в тренировочные занятия специально-подготовительные упражнения, подвижные игры с элементами дзюдо в целях параллельного решения задач по обучению техники дзюдо и развитию физических качеств юных спортсменов. Наряду с этим, следует обратить особое внимание на отработку переходов из стойки в партер, а также отработку атакующих и защитных действий в партере.

Список литературы

1. Приказ Минспорта РФ от 29 июня 2022 г. № 559 «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «дзюдо». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/404919869/>.
2. Akimoto Hiroyuki. Judo Lab. URL: https://youtu.be/7Etg_mgE4CY?si=ozZaSUptyUG5Y6a-
3. KODOKAN Boys & Girls Class. URL: <https://youtu.be/JCSBoIN0G1M?si=c0WAFpumxTzmtvsh>.

РАЗВИТИЕ ВЗРЫВНОЙ СИЛЫ У ПЛОВЦОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ СТАРТОВ И ПОВОРОТОВ

Карманова Н.В.

ФГБОУ ВО ПГУПС, Санкт-Петербург

Аннотация: Настоящая статья посвящена изучению показателей силовых качеств студентов технического вуза (на примере ПГУПС), в частности показателей взрывной силы.

Физическая подготовка пловца направлена на всестороннее развитие организма спортсмена, укрепление его здоровья, совершенствование двигательных качеств и навыков.

Плавание само по себе является одним из средств физической подготовки, в значительной мере способствующих повышению тренированности спортсмена, уровня развития его физических качеств. Однако этого недостаточно для физической подготовленности пловца. Поэтому в дополнение к тренировкам в воде в спортивной практике применяется система разнообразных физических упражнений на суше.

По направленности воздействия применяемые средства обычно делят на средства общей физической подготовки (ОФП) и средства специальной физической подготовки (СФП)[1].

Общая физическая подготовка пловца – это разностороннее комплексное воздействие на организм спортсмена, осуществляемое без учета или с некоторым учетом специфики плавания. Целенаправленное и последовательное применение средств ОФП в многолетней тренировке создает совершенно определенный тип спортсмена – пловца – атлета.

Специальная физическая подготовка – это применение упражнений, которые по своей двигательной структуре и характеру нервно – мышечных усилий сходны с движениями в плавании и направлены на специализированное развитие и совершенствование основных «рабочих» групп мышц и ведущих функций.

На первом месте из всех физических качеств, необходимых пловцу, находится сила. Сила – это способность за счет мышечных сокращений преодолевать внешнее сопротивление. При плавании различными видами спортсмену необходимо преодолевать сопротивление воды, которое возрастает при увеличении скорости. Следовательно, увеличение скорости будет зависеть от уровня силовой подготовки пловца. Поэтому развитием силовых качеств надо уделять внимание как пловцу – мастеру, так и пловцу – новичку[2].

Взрывная сила определяется скоростно – силовыми возможностями человека, которые необходимы для придания возможно большего ускорения собственному телу или спортивному снаряду. Таким образом, взрывная сила – это способность преодолевать сопротивление с высокой скоростью мышечного сокращения [3].

В плавании развитие взрывной силы имеет большое значение. При выполнении старта и поворота спортсмен преодолевает внешнее сопротивление, используя скоростно – силовые возможности организма. При недостаточном развитии взрывной силы у пловцов, выполнение старта и поворота будет на низком уровне, следовательно, время проплывания дистанции будет выше.

Для развития взрывной силы применяют физические упражнения, позволяющие сохранить необходимую скорость движения: различные прыжки, прыжковые упражнения в гору с быстрым отталкиванием, но медленным темпом, упражнения с собственной массой тела, упражнения с отягощением, упражнения на тренажерах, упражнения с партнером, упражнения с резиновым амортизатором и т.д.

Цель работы: разработать и экспериментально обосновать эффективность комплекса упражнений, направленного на развитие взрывной силы у пловцов для выполнения старта и поворота.

Для решения поставленной цели нами был проведен педагогический эксперимент.

Данное исследование проводилось на группе пловцов – 17-19 лет. В исследовании принимали участие 20 юношей (10 в контрольной группе и 10 в экспериментальной группе). Все спортсмены имеют 1 взрослый разряд по плаванию, по медицинским показаниям практически здоровы. Для оценки исходного уровня развития взрывной силы у пловцов и подведения результатов эксперимента нами были применены: контрольное упражнение – проплывание 15 м со старта классического на время; контрольное упражнение – выпрыгивание вверх с места на двух ногах.

Контрольное упражнение – выпрыгивание вверх с места на двух ногах проводится в спортивном зале. Испытуемый становится правым боком к стене на расстоянии 20 см, правая рука вытянута вверх. В правой руке испытуемый держит мелок. В наивысшем положении руки испытуемый рисует черту на стене. По команде преподавателя «На старт!» спортсмен принимает исходное положение – имитация классического стартового положения при плавании кролем на груди, руки касаются пола. По команде «Марш!» испытуемый выполняет выпрыгивание вверх на двух ногах, руки вверх и мелком делает пометку на стене на максимальной высоте. Измеряется расстояние между чертой исходного положения и результатом выпрыгивания вверх. Из трех попыток заносится в таблицу наилучший результат.

Нами были подобраны 30 упражнений на суше и в воде, направленных на развитие взрывной силы, необходимой для выполнения старта и поворота. Все упражнений были разделены на 3 комплекса, состоящих из 10 упражнений. Упражнения направлены на развитие силы мышц рук, ног и туловища.

Все 3 комплекса упражнений были включены в программу тренировок спортсменов экспериментальной группы на протяжении 3 месяцев (с 15 января 2023 года по 15 апреля 2023 года). Эксперимент проводился на базе бассейна ДФК ПГУПС. Под руководством тренера спортсмены выполняли эти упражнения по 3 раза в неделю в подготовительной и основной части занятия. Спортсмены же контрольной группы продолжали тренироваться под руководством тренера по стандартной программе.

Перед проведением эксперимента спортсмены контрольной и экспериментальной группы выполнили контрольные упражнения (выпрыгивание вверх с места, проплывание 15 м со старта классического) для оценки исходного уровня развития взрывной силы. Результаты выполнения контрольных упражнений представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели исходного уровня развития взрывной силы в контрольной и экспериментальной группах до эксперимента

№ п/п	Фамилия, Имя	Выпрыгивание вверх (см)	Проплывание 15 м со старта (сек)	№ п/п	Фамилия, Имя	Выпрыгивание вверх (см)	Проплывание 15 м со старта (сек)
Контрольная группа				Экспериментальная группа			
1	Андреев К.	38	9,45	1	Попов С.	40	9,12
2	Миронов А.	43	9,2	2	Колычев Л.	44	9,23
3	Писной Г.	40	9,37	3	Братский Е.	45	9,04
4	Демьянов Е.	44	9,13	4	Емельянов К.	40	9,1
5	Савин Н.	43	9,4	5	Королев П.	42	9,29
6	Петров А.	44	9,33	6	Иванов Н.	44	9,19
7	Тимофеев С.	38	9,01	7	Власов И.	40	9,27
8	Давыдов Д.	40	9,28	8	Еремеев А.	39	9,4
9	Сидоров А.	42	9,18	9	Долбнев К.	42	9,31
10	Власов К.	41	9,42	10	Янюк К.	43	9,2
S±S _x		41±3	9,3±0,15	S±S _x		42±3	9,2±0,15

Таким образом, среднегрупповые показатели уровня развития взрывной силы в экспериментальной группе до эксперимента немного выше результатов в контрольной группе, а именно, показатели выпрыгивания вверх выше на 1 см, показатели проплывания 15 м со старта лучше на 0,1 сек.

Повторное применение контрольных упражнений после окончания эксперимента было использовано для оценки воздействия экспериментальной программы на проявление взрывной силы спортсменов. Результаты проведения контрольных упражнений представлены в таблице 2.

Таблица 2. Показатели конечного уровня развития взрывной силы в контрольной и экспериментальной группах после эксперимента

№ п/п	Фамилия, Имя	Выпрыгивание вверх (см)	Проплывание 15 м со старта (сек)	№ п/п	Фамилия, Имя	Выпрыгивание вверх (см)	Проплывание 15 м со старта (сек)
Контрольная группа				Экспериментальная группа			
1	Андреев К.	44	8,99	1	Попов С.	49	8,51
2	Миронов А.	45	9,0	2	Колычев Л.	50	8,49
3	Писной Г.	47	9,1	3	Братский Е.	50	8,42
4	Демьянов Е.	45	9,01	4	Емельянов К.	49	8,56
5	Савин Н.	44	9,04	5	Королев П.	52	8,47
6	Петров А.	46	8,97	6	Иванов Н.	54	8,5
7	Тимофеев С.	47	8,99	7	Власов И.	52	8,49
8	Давыдов Д.	45	9,05	8	Еремеев А.	51	8,59
9	Сидоров А.	45	8,97	9	Долбнев К.	49	8,47
10	Власов К.	46	9,03	10	Янюк К.	50	8,52
S±S _x		45±2	9±0,1	S±S _x		51±2	8,5±0,1

Таким образом, среднегрупповые показатели уровня развития взрывной силы в экспериментальной группе после проведения эксперимента выше результатов в контрольной группе, а именно, показатели выпрыгивания вверх выше на 6 см, показатели проплывания 15 м со старта лучше на 0,5 сек. Это свидетельствует о том, что в экспериментальной группе средние показатели выполнения контрольных упражнений после эксперимента достоверно выше ($p < 0,05$).

Для оценки влияния комплекса упражнений необходимо сравнить среднегрупповые показатели выполнения контрольных упражнений (выпрыгивание вверх с места, проплывание 15 м со старта) до и после проведения эксперимента. В таблице 3 проведен сравнительный анализ показателей.

Таблица 3. Среднегрупповые результаты до и после эксперимента в контрольной и экспериментальной группах

Выпрыгивание вверх (см)		Проплывание 15 м со старта (сек)	
до	после	до	после
Контрольная группа			
41±3	45±2	9,3±0,15	9±0,1
Экспериментальная группа			
42±3	51±2	9,2±0,15	8,5±0,1

Таким образом, в контрольной группе среднегрупповые показатели после проведения эксперимента в контрольных упражнениях «выпрыгивание вверх» улучшились на 4 см, «проплавание 15 м со старта» - на 0,3 сек. В экспериментальной группе среднегрупповые показатели контрольных упражнений «выпрыгивание вверх» улучшились на 9 см, «проплавание 15 м со старта» - на 0,7 сек.

В экспериментальной группе показатели «выпрыгивания вверх с места» после проведения эксперимента выше, чем в контрольной группе на 6 см, а показатели «проплавания 15 м со старта» - выше на 0,5 сек. Это свидетельствует о том, что в экспериментальной группе средние показатели контрольных упражнений после эксперимента достоверно выше ($p < 0,05$).

Выполнение стартов и поворотом в спортивном плавании являются одними из главных элементов соревновательной деятельности. Поэтому тренерам необходимо помнить, что развитию взрывной силы, совершенствованию выполнения стартов и поворотов в спортивном плавании необходимо уделять должное внимание на протяжении всего учебно-тренировочного процесса.

Список литературы:

1. Письменский И.А., Аллянов Ю.Н. Физическая культура: учебник для бакалавриата и специалитета. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 493 с.
2. Развитие физических качеств и универсальных компетенций обучающихся посредством спортивных и прикладных способов плавания в рамках дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту»: учебно-методический комплекс / Г. В. Никитина, Н. М. Дзюба [и др.]. - Санкт-Петербург : ПГУПС, 2021. - 51 с. — ISBN978-5-7641-1587-0. — URL: <https://e.lanbook.com/book/191023>.
3. Физическая культура: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 424 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/431985>.

РЕГУЛЯЦИЯ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПОЗЫ У ГОРНОЛЫЖНИЦ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ СЕЗОНЕ

Мельников А.А., Погребицкая О.Р., Белицкая Л.А.

Российский университет спорта «ГЦОЛИФК», г. Москва

Аннотация. Способность к равновесию вертикальной позы составляет важный компонент спортивного результата в горных лыжах. Целью работы было определить динамику статической и динамической устойчивости вертикальной позы в течение соревновательного сезона у горнолыжниц наивысшей квалификации. Статическую (в обычной стойке) и динамическую (в стойке на пресс-папье) определяли с помощью ПК «Стабилан 01» трижды (октябрь, февраль, апрель) в соревновательном сезоне 2022-23. Горнолыжницы, несмотря на улучшение фронтальной стабильности позы в середине сезона, отличались сниженной статической и динамической устойчивостью в конце сезона по сравнению с не спортсменами. Таким образом, горнолыжницы наивысшего уровня квалификации в стандартных условиях тестирования обладают сниженной способностью к поддержанию устойчивости позы, особенно в конце сезона. Можно рекомендовать спортсменам-горнолыжникам использование специальные упражнения на баланс с целью предупреждения ухудшения постурального равновесия.

Введение. Спортивная тренировка [1,3], а также различные программы физических упражнений положительно влияют на регуляцию вертикальной позы у человека. Развивающим постуральное равновесие стимулом в спорте являются различные нарушения вертикальной позы, возникающие во время спортивных движений [3]. В горнолыжном спорте предъявляются высокие требования к статическому и особенно динамическому равновесию вследствие высоких ускорений на скользящей опоре, резких поворотов, торможений, а также развивающегося утомления. Поэтому регуляция равновесия у горнолыжников должна отличаться высокой эффективностью. Однако специальные исследования показывают на невысокую и даже сниженную устойчивость обычной вертикальной позы у французских горнолыжников национального уровня по сравнению со спортсменами меньшего регионального уровня [2]. Эти данные натолкнули нас на проверку предположения о сниженной постуральной устойчивости у горнолыжников высокого уровня. Целью работы было исследовать определить устойчивость

вертикальной позы в обычной вертикальной стойке и в стойке на подвижной пресс-папье в течение соревновательного сезона у горнолыжниц, входящих в состав сборной России по горным лыжам.

Методы исследования. В исследовании добровольно приняли участие 6 горнолыжниц наивысшей квалификации (Горнолыжницы), которые являются чемпионами и призерами Чемпионата и Кубка России по горнолыжному спорту, и 6 девушек (Контроль), не занимающихся на момент исследования спортом. Группы были схожие по возрасту (спортсменки: 21 ± 2 лет, контроль: 23 ± 6 лет), длине тела (спортсменки: 168 ± 3 см, контроль: 167 ± 8 см) и массе тела (спортсменки: 61 ± 8 кг, контроль: 61 ± 5 кг). Спортивный стаж у спортсменок составил более 10 лет.

Обследование всех участников проводилось трижды: 1) в октябре 2022 года после подготовительного этапа, 2) в феврале 2023 года в середине соревновательного периода и 3) в апреле 2023 года, в конце сезона. Общее количество соревновательных дней для горнолыжниц составил более 29.

Устойчивость вертикальной позы определяли с помощью стабилметра («АПК Стабилан-01»). Статическую устойчивость определяли в обычной вертикальной стойке без обуви на стабильной платформе с открытыми (ОГ, 30 сек) и закрытыми глазами (ЗГ, 30 сек). Динамическую устойчивость определяли в низкой стойке горнолыжника с открытыми (ОГ, 30 сек) и закрытыми глазами (ЗГ, 30 сек) глазами на пресс-папье, подвижном во фронтальной плоскости ($r=60$ см, высота 10 см), размещенном на стабильной платформе. Для анализа использовали: Соцд (кв.мм.) - 95% площадь статоксезиограммы и Воцд(ф) (мм/сек) - среднюю линейную скорость колебаний ОЦД во фронтальной плоскости.

Результаты представлены на рисунках как средняя арифметическая (M) $\pm$ 95% Доверительный интервал (Дов. Инт.). Для сравнения стабильнографических показателей между группами использовали ранговый критерий Манна-Уитни. Изменение внутри группы, определяли критерием Вилкоксона.

Результаты и их обсуждение. Динамика статической устойчивости вертикальной позы у горнолыжниц в течение соревновательного сезона. Сравнение Воцд и Соцд колебаний в стойке на стабильной платформе между группами показало, что у горнолыжниц в конце соревновательного сезона отмечалось повышенные уровни Соцд и Воцд в стойке с ОГ (Рис. 1-А и 1-Б), что

указывало на снижение постуральной устойчивости спортсменов в конце сезона в обычной вертикальной позе.

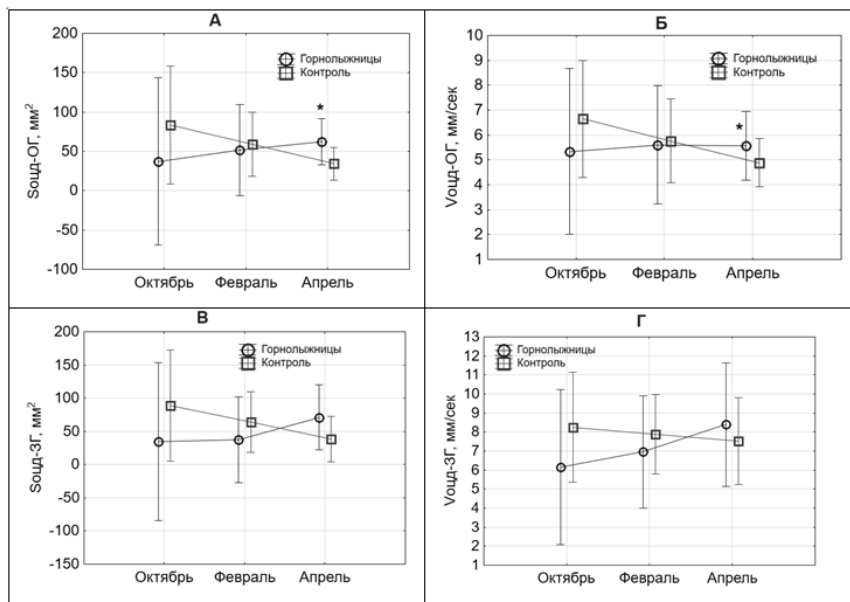


Рисунок 1. Динамика $Soцд-ОГ$ (А) и $Voцд-ОГ$ (Б) в стойке на стабиллоплатформе с ОГ и ЗГ (рисунки 1-В, 1-Г) в течение соревновательного сезона у горнолыжниц ($M \pm$ Дов. Инт.) * - $p < 0,05$ между Горнолыжницами и Контроль

Динамика динамической устойчивости на пресс-папье в позе «низкая стойка лыжника» у горнолыжниц в течение соревновательного сезона. Анализ колебаний ОЦД в стойке на подвижной во фронтальной плоскости пресс-папье показало, что у горнолыжниц была повышена $Voцд(ф)$ в начале и в конце сезона в стойке с ОГ (Рис. 2-Б) и на всех этапах наблюдения - в стойке с ЗГ (2-Б). Повышенные уровни $Voцд(ф)$ указывает на высокую степень напряжения постуральной регуляции особенно во фронтальной плоскости у горнолыжниц высокого уровня квалификации. В отношении динамики стабิโลграфических показателей нельзя сказать о каких-то стойких изменениях, за исключением улучшения фронтальной устойчивости позы в середине сезона у спортсменов.

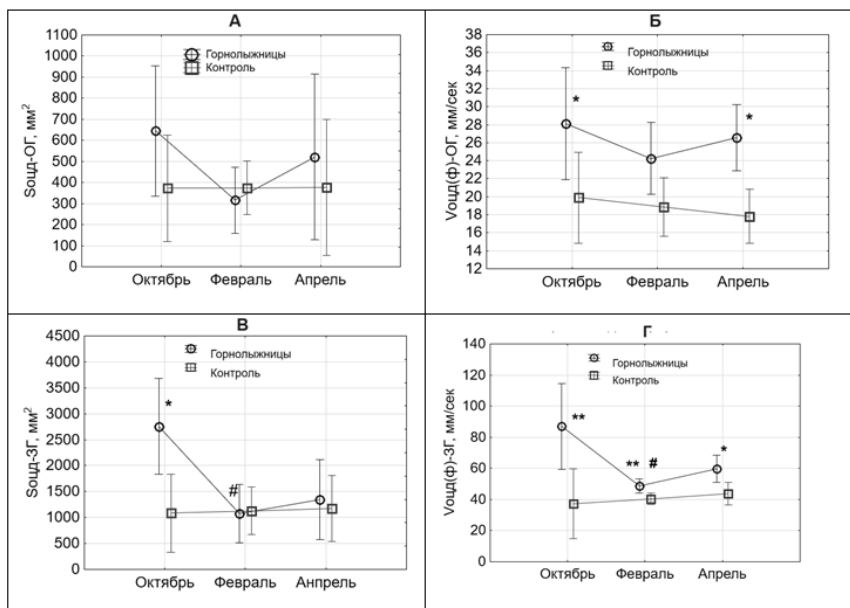


Рисунок 2. Динамика Sozd-OG (А) и Vozd-OG (Б) в стойке на пресс-папье, подвижной во фронтальной плоскости с ОГ и ЗГ (рисунки 2-В, 2-Г) в течение соревновательного сезона у горнолыжниц (М ± Дов. Инт.). *, ** - $p < 0,05$; $0,01$ между Горнолыжницами и Контроль. # - $p < 0,05$ по сравнению с Октябрем внутри группы горнолыжницы

Заключение. Результаты исследования показывают, что горнолыжницы наивысшей квалификации обладают сниженной постуральной устойчивостью во фронтальной плоскости, что согласуется с ранее полученными данными [2]. В середине сезона отмечается повышение полудинамической устойчивости в низкой стойке лыжника, однако уровень напряжения постуральной системы остается повышенным. Учитывая эти данные можно рекомендовать специальные баланс-упражнения для голеностопного сустава, направленные на сохранение и совершенствование устойчивости позы. Важным практическим вопросом остается диагностическая значимость выявленных изменений, а именно могут ли стабилеографические показатели в лабораторных условиях адекватно отражать способность к специальному постуральному равновесию на горных лыжах в условиях соревновательной деятельности.

Литература.

1. Andreeva A., Melnikov A., Skvortsov D. et al. Postural Stability in Athletes: The Role of Age, Sex, Performance Level, and Athlete Shoe Features. // Sports (Basel). – 2020. – Vol. 8. - № 6. – P. 89.

2. Noé F., Paillard T. Is postural control affected by expertise in alpine skiing? // Br. J. Sports Med. - 2005. – Vol. 39. – P. 835-837.

3. Zemková E., Kováčiková Z. Sport-specific training induced adaptations in postural control and their relationship with athletic performance // Front. Hum. Neurosci. – 2023. Vol. 16. – P. 1007804.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ МЕТОДИКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ В СООТВЕТСТВИИ С СОВРЕМЕННЫМИ ТЕНДЕНЦИЯМИ РАЗВИТИЯ ЛЫЖНЫХ ГОНОК

Новикова Н.Б., Белёва А.Н., Котелевская Н.Б.
ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье представлены основные положения методики технической подготовки юных лыжников-гонщиков, разработанной на основе обобщения теоретических и практических исследований, выполненных в СПбНИИФК. Подробно раскрыты принципы технической подготовки, цели и задачи начального и тренировочного этапов, средства и методы обучения способам передвижения на лыжах и совершенствования техники лыжных ходов. Одновременное обучение двигательным навыкам и воздействие на различные компоненты координационных способностей на начальном этапе подготовки необходимы для развития способности к эффективному решению двигательных задач в меняющихся условиях лыжных гонок. Расширение арсенала тренировочных средств и методов на учебно-тренировочном этапе позволяет оптимизировать процесс технической подготовки и минимизировать количество технических ошибок.

Введение. Исследования техники юных спортсменов, занимающихся на начальном и тренировочном этапах подготовки, показали, что большинство показателей угловых характеристик коньковых и классических лыжных ходов соответствует аналогичным параметрам техники взрослых высококвалифицированных спортсменов. Основными особенностями техники юных лыжников являются иная темпо-ритмовая структура (соотношение активной и пассивной фаз в цикле хода), направленность и продолжительность приложения усилий в некоторых ходах, присутствие лишних движений. Типичные ошибки в технике попеременного двухшажного классического хода в спринте и на дистанции связаны с несвоевременным отталкиванием и выполнением чрезмерно широкого выпада [1]. Ошибки в технике коньковых ходов юношей и девушек выявлены во фронтальной плоскости: недостаточный перенос веса тела на опорную ногу, неустойчивое скольжение на лыже, скручивания, наклоны и

развороты туловища, асимметричные движения рук, несвоевременное отталкивание [2]. Основными причинами большинства технических ошибок являются недостаточный уровень координационных способностей, в частности равновесия, низкие силовые возможности мышц-стабилизаторов туловища (в большей степени у юношей) и мышц рук и плечевого пояса (у девушек) [2-4].

Анкетный опрос тренеров по лыжным гонкам показал, что низкий уровень координационных способностей является основным лимитирующим фактором на начальном этапе подготовки, а недостаточный уровень силовой подготовленности – на тренировочном [5]. Однако существующая методика технической подготовленности, представленная в актуальных программах спортивной подготовки по лыжным гонкам [6], и используемые в практической деятельности средства и методы технической подготовки не только не способствуют развитию необходимых компонентов координационных способностей, но и ограничивают условия формирования специальных двигательных навыков, что приводит к низкой вариативности движений. Таким образом, исследования, проведенные в 2022 году, показали необходимость совершенствования технической подготовки в лыжных гонках за счет увеличения внимания к координационной подготовленности и расширения арсенала общих и специальных двигательных навыков юных лыжников-гонщиков.

Основная часть. Исследования техники лыжных ходов и технической подготовки в странах, лидирующих в лыжных гонках, проведенные на основе перевода и изучения зарубежных научных и методических материалов, позволили выявить современные средства и методы технического обучения, до настоящего времени в нашей стране неизвестные [7-9]. На основе сравнительного анализа техники юных и взрослых спортсменов были определены требования к технической подготовке на начальном и учебно-тренировочном этапах. Таким образом была спроектирована методика технической подготовки в лыжных гонках, включающая основные принципы технической подготовки, цели и задачи начального и учебно-тренировочного этапов, основные требования к технике лыжных ходов, средства и методы подготовки в зависимости от возраста, уровня подготовленности и решаемых задач на каждом этапе.

Первым принципом технической подготовки должна быть *системность*, то есть взаимосвязь и взаимообусловленность всех компонентов методики, единая направленность общих и специальных тренировочных средств и методов, используемых как зимой, так и в бесснежный период (рисунок 1).

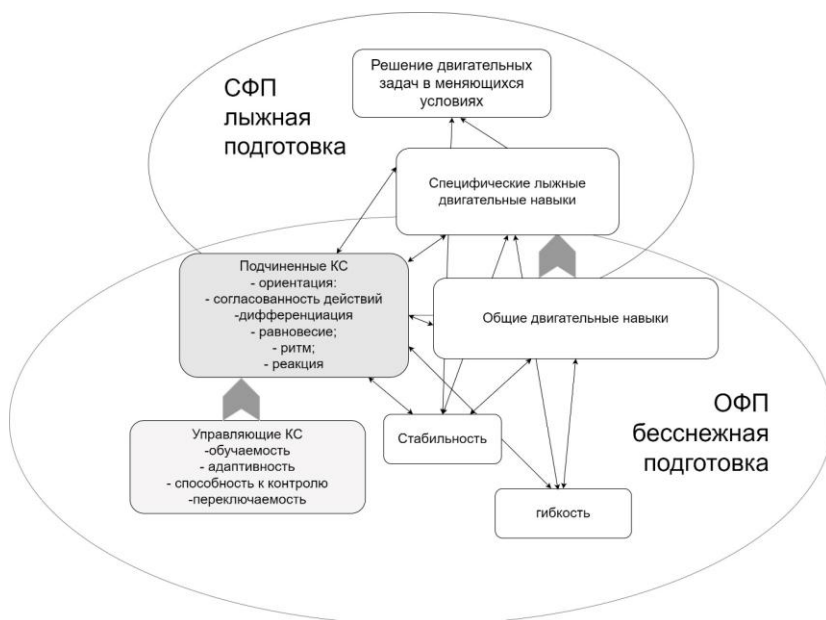


Рисунок 1 – Взаимосвязь компонентов технической подготовки в летний и зимний периоды

Вся деятельность в беснежный период должна планироваться и выполняться с целью формирования предпосылок для овладения лыжными движениями, а все лыжные тренировки направлены в том числе на совершенствование техники. Игры, задания и упражнения в зале и на улице, со снарядами и инвентарем, индивидуальные и групповые – все общефизические тренировочные средства и методы в подготовительном периоде должны выбираться тренером с прицелом на дальнейшее овладение лыжными навыками.

Во время лыжных тренировок существенная доля упражнений по характеру движений и деятельности систем организма может быть отнесена к общефизическим средствам, но при этом успешно развивать функцию динамического равновесия, стабильность мышц туловища, чувство ритма, способность к дифференциации движений и прочие способности, необходимые для эффективного обучения технике.

Вторым принципом технического обучения является *единство технической и физической подготовки лыжников-гонщиков*. Согласно действующим федеральным стандартам спортивной подготовки по виду спорта «лыжные гонки» (2022 г), на начальном этапе доля общей физической подготовки (ОФП) составляет от 58 до 64%,

специальной физической подготовки (СФП) – от 18 до 28%, объем технической подготовки меняется от 15-18% в первый год обучения до 10-12% в последующие. Преобладание общефизических средств позволяет развивать общие двигательные способности, в том числе координационные, и формировать широкий арсенал двигательных навыков. В зимний период добавляются средства лыжной подготовки, составляющие требуемый объем СФП. Под средствами технической подготовки авторы по-видимому подразумевают специальные технические упражнения, не влияющие на развитие общих и специальных физических качеств – силы, выносливости, координации. Однако в реальности в лыжных гонках техническая подготовка не может быть отделена от физической. Традиционные имитационные упражнения, с помощью которых рекомендуется начинать обучение технике лыжных ходов в большинстве учебников и пособий, могут сформировать двигательный образ действий в стандартной упрощенной ситуации, без лыж на гладком полу или грунте, но совершенно ничего не дают для умения выполнять эти же движения на скользких лыжах и неровном снегу. Именно поэтому техническая подготовка в бесснежный период должна только лишь формировать умения и развивать способности, позволяющие впоследствии без проблем осваивать и применять весь спектр движений на лыжах. Раннее применение имитационных упражнений и тренировок на лыжероллерах приведет к формированию неверного стереотипа движений и необходимости перечувствования на следующих этапах подготовки.

Третьим принципом технической подготовки является *фундаментальность*, то есть обязательное формирование широкой базы общих и специальных двигательных навыков. Чем больше арсенал двигательных действий спортсменов, тем легче они будут осваивать новые упражнения, а, главное, творчески изменять технику движений в меняющихся условиях лыжных гонок. В отличие от обучения по традиционной методике процесс освоения разнообразных двигательных навыков происходит не только в подготовительном, но и в соревновательном периоде за счет использования игр и неспецифических упражнений на лыжах.

Четвертый принцип технической подготовки заключается в *оптимальном соотношении повторений упражнений* в стабильных и постоянно усложняющихся условиях. С одной стороны, для закрепления и совершенствования двигательного навыка необходимо его многократное повторение в относительно одинаковых условиях, с другой – только изменение внешних факторов позволит выработать индивидуально-оптимальный стиль

деятельности в различных ситуациях и умение своевременно реагировать на меняющиеся условия.

Варианты усложнения тренировочных заданий для сопряженного овладения двигательными навыками и развития координационных способностей, повышения вариативности технических действий, избегания монотонности тренировочного процесса и увеличения мотивации к занятиям лыжными гонками представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Способы усложнения тренировочных условий для повышения вариативности технических действий

Факторы	Зимний период (на лыжах)	Бесснежный период
Условия внешней среды	- состояние снега; - рельеф; - погодные условия; - профиль трассы; - искусственные препятствия	- зал/грунт; - погодные условия; - рельеф; - искусственные и естественные препятствия
Индивидуальные	- изменение амплитуды, темпа и ритма, угловых параметров; - использование звуковых сигналов, музыки; - ограничение зрительного анализатора; - внезапное изменение направления и скорости передвижения	- то же, что и в зимнем периоде; - воздействие на различные группы мышц; - сочетание различных видов деятельности; - элементы различных видов спорта
Социальные	В парах; в группах; за лидером; командные игры	
Оборудование	- без палок, с одной палкой, с двумя палками; - на одной/двух лыжах; - с мячом/клюшкой/другими носимыми предметами; - ворота/флажки/фишки	- мячи разных размеров; - инвентарь для игровых видов спорта; - барьеры/скамейки; - скакалки; -координационные лестницы - полусферы, балансировочные подушки; - велосипед; ролики

Последний пятый принцип можно сформулировать как *целеполагание*, то есть выбор средств и методов технической подготовки в соответствии с конкретными задачами, поставленными на данный этап, период или отдельное тренировочное занятие (рисунок 2).

На начальном этапе обучение основным навыкам катания на лыжах происходит с одновременным совершенствованием неспецифических двигательных навыков и развитием двигательных способностей, в особенности функции равновесия, способности к дифференциации, чувства ритма, согласованности действий. К частным задачам технической подготовки относятся овладение специфическими двигательными навыками (удержание равновесия на скользящей опоре; перемещение веса тела с ноги на ногу во фронтальной и сагиттальной плоскостях; выполнение подседания и отталкивания с остановкой лыжи; отталкивание скользящим упором).

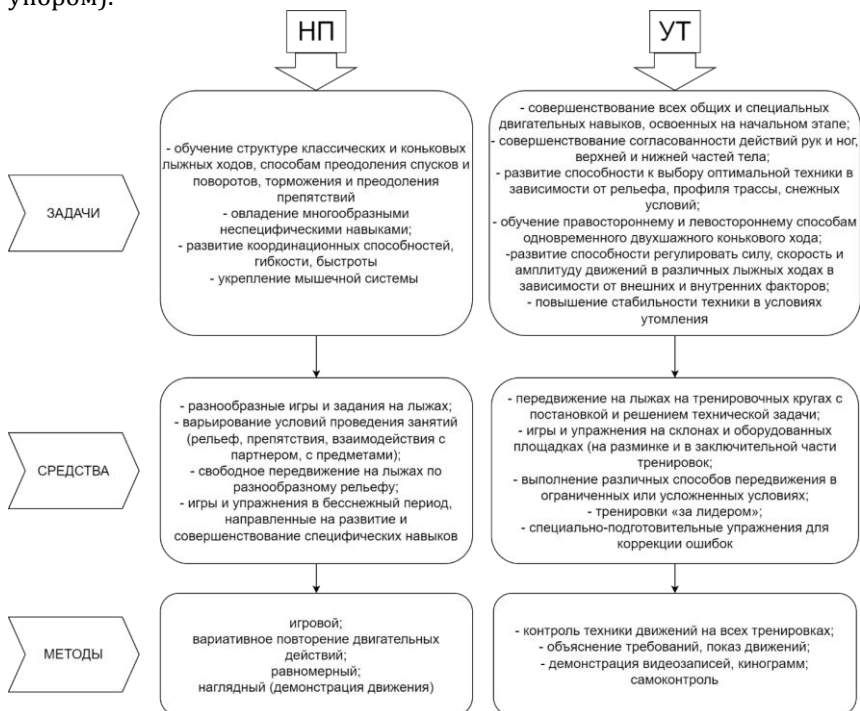


Рисунок 2 – Задачи, средства и методы технической подготовки на начальном (НП) и учебно-тренировочном (УТ) этапах

Целью технической подготовки на учебно-тренировочном этапе является дальнейшее совершенствование техники передвижения на лыжах и умения выбирать оптимальное двигательное решение в зависимости от внешних условий. Наряду с решением задач технической подготовки, представленных на схеме (рисунок 2), продолжается параллельное развитие координационных

способностей, гибкости, быстроты, скоростно-силовых способностей, укрепление постуральной мышечной системы.

Важным отличием разработанной методики от подходов, распространенных в настоящее время в нашей стране, является изменение тренировочных методов и существенное расширение средств технической подготовки. На начальном этапе преобладает игровой метод обучения, овладение различными способами передвижения происходит за счет приспособления юных лыжников к внешней ситуации. Вместо словесных инструкций спортсмены ставятся в ситуацию, вынуждающую менять характер движений, приспосабливаясь к новым условиям. Начиная лыжники методом проб и ошибок находят оптимальный вариант двигательного действия и одновременно учатся взаимодействовать с внешней средой. Такой подход эффективен и обеспечивает хорошую техническую подготовленность в перспективе, однако требует от тренера постоянного поиска упражнений, ситуаций и условий, обеспечивающих решение конкретных двигательных задач.

На учебно-тренировочном этапе увеличивается объем лыжной подготовки, выполняемый на тренировочных кругах, но игры и упражнения на склонах и оборудованных площадках используются на разминке или в виде вставок в равномерные тренировки. Для совершенствования техники кроме общепринятых методов используются видеосъемки и просмотр видеозаписей, выполнение различных способов передвижения в ограниченных или усложненных условиях, тренировки «за лидером», специально-подготовительные упражнения для коррекции ошибок. Упражнения, использовавшиеся на начальном этапе, выполняются в усложненных условиях. Для исправления технических ошибок необходимо определить причину неправильного действия и в соответствии с ней выбирать средства коррекции. Для формирования нового двигательного навыка выбираются упражнения, меняющие режим работы мышц по амплитуде, скорости и угловым параметрам и заставляющие тем самым выполнить требуемое движение.

Заключение. Разработанная методика технической подготовки юных лыжников-гонщиков основана на эмпирических исследованиях техники лыжных ходов спортсменов разного возраста и квалификации и анализе современных подходов к спортивной тренировке детей и юношей в разных странах. Одновременное обучение двигательным навыкам и воздействие на различные компоненты координационных способностей на начальном этапе подготовки необходимы для развития способности к эффективному решению двигательных задач в меняющихся условиях лыжных гонок. Расширение арсенала тренировочных средств и методов на

тренировочном этапе позволяет оптимизировать процесс технической подготовки и минимизировать количество технических ошибок. Предложенная методика технической подготовки юных лыжников-гонщиков апробирована в спортивных школах Санкт-Петербурга.

Список литературы

1. Новикова Н.Б. Сравнительный анализ кинематических характеристик попеременного двухшажного классического хода сильнейших юных и взрослых лыжников-гонщиков // Актуальные вопросы подготовки лыжников-гонщиков высокой квалификации: Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции 19-23 сентября 2022г., Сочи. – Смоленск: СГУС, 2022. – С. 142-147.
2. Новикова Н.Б., Иванова И.Г., Белева А.Н. Биомеханический анализ техники одновременного двухшажного конькового хода юных лыжников-гонщиков // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: Материалы X Всероссийской научно-практической конференции (26.04.2022, Омск); под общ.ред. Н.С.Загурского. – Омск: СибГУФК, 2022. – С. 86-97.
3. Реуцкая Е.А., Полторацкая Т.В. Особенности статокINETической устойчивости лыжников-гонщиков на этапах спортивной подготовки // Наука и спорт: современные тенденции. – 2020. – № 4 (8). – С.40-45.;
4. Kotliar S., Toporkov A. Development of coordination qualities in cross-country skiers aged 13-14 years in the preparatory period of the annual macrocycle // Journals.urau.ua. – 2020. – Vol.8, No 2. – P.29-39.
5. Иванова И.Г., Новикова Н.Б., Белева А.Н., Котелевская Н.Б. Анализ средств и методов технической подготовки, применяемых в тренировке юных лыжников-гонщиков на начальном и тренировочном этапах многолетней подготовки // Направления и перспективы развития массовой физической культуры, спорта высших достижений и адаптивной физической культуры. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным (20-21 октября 2022 года, Санкт-Петербург). – Санкт-Петербург, 2022. – С. 97-103.
6. Плохой В.Н., Озеров В.А. Типовая программа спортивной подготовки по виду спорта «лыжные гонки» для этапа начальной подготовки: Методическое пособие. – М.: ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2020. – 111 с.
7. Berntsen H. Utvikling av skiferdighet // Norges Skiforbund. – 2017. – 10 с.
8. Sanbakk O., Rise P., Nymoen P. Utviklingstrappa I langrenn // Fagbokforlaget. – URL: <https://www.fagbokforlaget.no/Utviklingstrappa-i-langrenn/I9788272862632> (дата обращения 25.06.2023).
9. Pralong C. Quelle méthode d'apprentissage pour un entraînement technique efficace? – URL: <https://www.mobilesport.ch/aktuell/apprentissage-moteur-quelle-methode-dapprentissage-pour-un-entrainement-technique-efficace> (дата обращения 22.05.2023).

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД В ОЦЕНКЕ И МЕТОДИКЕ РАЗВИТИЯ ВЕДУЩИХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ УШУ-ТАОЛУ

Носкова В.Ф., Гольберг Н.Д., Щурова Ю.С.
ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье рассматриваются результаты оценки физических качеств их взаимосвязь с вязкоупругими свойствами скелетных мышц и результатами генотипирования у спортсменов ушу-таолу, находящихся на этапе спортивной специализации и на этапе совершенствования спортивного мастерства.

Введение. Ушу-таолу – вид спорта, который, с одной стороны, широко распространен и представлен соревнованиями разного уровня и на различных международных турнирах (Игры БРИКС, Универсиада и т.д.), со сложившейся разнообразной и хорошо разработанной технической базой элементов [3]. С другой стороны, изучение этого вида спорта с точки зрения комплексного подхода к подготовке спортсменов ушу-таолу и разработки методики развития ведущих физических качеств только начинается и на данный момент представлено фрагментарно [4].

Как сложнокоординационный ациклический вид спорта с обязательной эстетической составляющей ушу-таолу предъявляет высокие требования к уровню развития таких качеств как гибкость, скоростно-силовые и координационные способности. Специфика вида спорта диктует и выбор методов оценки уровня развития отмеченных физических качеств.

В связи с указанными аспектами и противоречиями, выбор методов оценки и развития физических качеств, основанных на научном подходе, является приоритетным направлением для изучения в этом виде спорта.

Задачей нашего исследования являлось определение уровня развития ведущих физических качеств и взаимосвязи с показателями мионометрии и генотипирования у юных спортсменов, занимающихся ушу-таолу.

Методы исследования. В исследованиях приняли участие 55 спортсменов (26 мальчиков и 29 девочек), занимающихся ушу-таолу, на этапах спортивной специализации и совершенствования спортивного мастерства.

Для оценки силовых качеств использовалась кистевая динамометрия. Регистрировались три показателя: средняя сила сжатия, максимальная и 50% от максимального значения. Скоростно-силовые показатели оценивались с помощью теста «прыжок с места»,

одинарный и двойной. Для проведения миотонометрии использовалось ручное устройство MyotonPRO («Myoton AS», Эстония). Вязкоупругие свойства определялись для прямой мышцы бедра (ПМБ), длинной головки бицепса бедра (ДГББ) и латеральной головки икроножной мышцы (ЛГИМ). С помощью миотонометрии определяли пять параметров – мышечный тонус (F, Гц), жесткость (S, Н/м), эластичность (D, у.е.), время релаксации механического напряжения (R, мс) и текучесть (C, у.е.). Измерения проводились в покое и при максимальном статическом напряжении (подошвенное сгибание и подошвенное разгибание), удерживаемом в течение 10 секунд.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программы «STATGRAPHICS® Centurion 19».

Результаты исследований и их анализ. Результаты кистевой динамометрии (табл. 1) согласуются с возрастными и гендерными различиями спортсменов на разных этапах подготовки. Способность к выполнению дозированного мышечного усилия свидетельствует об уровне координированности между ЦНС, сенсорными системами и скелетными мышцами. У обследованных спортсменов в группе совершенствования спортивного мастерства показатели максимального и дозированного сжатия почти не различаются, что связано с изменениями пубертатного периода. У мальчиков ожидаемо увеличились показатели с возрастом и ростом тренированности.

Таблица 1 – Данные кистевой динамометрии правой и левой кистей в группах спортсменов ушу (M±σ)

Спортсмены	n	Показатели кистевой динамометрии, кг					
		правая рука			левая рука		
		1	2	3	1	2	3
Этап спортивной специализации							
мальчики	13	13,4± 5,4*	18,2± 4,7*	12,2± 3,7*	11,6± 5,5*	14,6± 4,8*	10,3± 3,8*
девочки	15	12,5± 4,5*	16,7± 5,1*	9,1± 5,2*	10,0± 4,2*	14,8± 4,6*	8,1± 3,7*
Этап совершенствования спортивного мастерства							
мальчики	13	17,2± 5,5	27,6± 8,2	17,3± 5,7	15,6± 6,4	25,1± 8,9	16,2± 6,3
девочки	14	18,5± 4,6	23,9± 4,7	17,2± 5,3	15,7± 3,3	20,2± 4,6	14,9± 4,6

Примечание – *различия между группами спортивного мастерства достоверны, P<0,05 ; 1 – произвольное сжатие, 2 – максимальное сжатие, 3 – 50% от максимального

В связи с повышением сложности элементов соревновательной программы ушу-таолу, тренеру необходимо оптимизировать тренировочный процесс, учитывая индивидуальные особенности спортсменов, рассчитывать объемы нагрузки, которые ведут к повышению уровня тренированности спортсменов, а также стремиться к предотвращению перетренированности и травмирования спортсменов вследствие интенсификации тренировочного процесса.

Применение метода миоэлектрометрии можно использовать не только для оценки состояния скелетных мышц, но и для направленной коррекции спортивной подготовки [5].

Предыдущие обследования и анализ показателей миоэлектрометрии у спортсменов ушу-таолу на разных этапах спортивной подготовки выявили индивидуальные различия этих показателей, которые могут быть учтены в дальнейшей тренировочной работе [5]. Проведенный корреляционный анализ показал умеренную и сильную корреляцию между показателями амплитуды силы, жесткости, времени релаксации и эластичности мышц ног и результатами выполнения прыжковых тестов, определяющих уровень развития общей и специальной физической подготовки (прыжок в длину с места, двойной прыжок в длину с места) [6].

Частая корреляционная зависимость результатов прыжков с показателями миоэлектрометрии была выявлена для мышц задней поверхности нижних конечностей, в особенности, бицепса бедра, которые играют большую роль при выполнении прыжковых упражнений и бега [2]. При интенсивных силовых и скоростно-силовых нагрузках мышцы задней поверхности бедра подвержены риску получения травм. Чтобы снизить риск, необходимо поддерживать оптимальный уровень эластичности мышц данной группы, так как это влияет на проявление скоростно-силовых качеств спортсмена [7].

Проведение генотипирования по генам альфа-актинин-3 (*ACTN3*), альфа-1 коллагена типа V (*COL5A1*) и ген переносчика серотонина человека (*SLC6A4*) –и последующий анализ распределения аллелей не показали специфического распределения генотипов, связанных с направленным спортивным отбором. Однако, при проведении корреляционного анализа между результатами по гену *COL5A1* и показателями миоэлектрометрии была выявлена тенденция к увеличению амплитуды жесткости (ΔS) прямой мышцы бедра для Т-аллеля (связанного с повышенной стабильности мРНК и более высокой продукции коллагена V типа) у спортсменов этапа совершенствования спортивного мастерства, что может указывать на

формирование определенного спортивного фенотипа на основе генотипа спортсменов [1]. Для более определенных выводов необходимы дальнейшие исследования на большей выборке с включением спортсменов высокого класса, а также генотипирование по другим генам-кандидатам, связанных с проявлением скоростно-силовых качеств и гибкости.

Генетическое тестирование, основанное на полиморфных участках определенных генов, является дополнительным инструментом, который дает возможность организации направленного индивидуализированного тренировочного процесса, с более индивидуализированными методами тренировок, что, в конечном счете, ведет к достижению лучших спортивных результатов.

Необходимо отметить, что, наряду с полигенностью спортивной работоспособности, на успешность спортсмена влияют и межгенные взаимодействия, факторы внешней среды и эпигенетические механизмы.

Заключение. Таким образом, с помощью различных методов оценки спортивной подготовленности спортсменов, поиска взаимосвязей и анализа полученных результатов, можно выявить определенные закономерности, позволяющие предположить возможность не только оценки функционального состояния мышц, выявления слабых мест в скоростно-силовой подготовленности, но и определения состояния перетренированности и снижении риска получения травм [6].

Такой комплексный подход к оценке физических качеств, динамика функциональных показателей, генетические исследования и всесторонний анализ полученных данных, вместе с выявлением индивидуальных особенностей спортсменов ушу-таолу, позволит разрабатывать целостную методику подготовки спортсменов, с учетом особенностей видов спорта и отдельного спортсмена, на разных этапах годичной подготовки.

Список литературы

1. Гольберг Н.Д., Носкова В.Ф., Щурова Ю.С., Валеева Е.В. Полиморфизм гена COL5A1 и биомеханическая характеристика мышц нижних конечностей юных спортсменов, занимающихся ушу-таолу. // Теория и практика физической культуры. – №9. – 2023. – с.46-48
2. Зациорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. – 3-е изд. – М.: Советский спорт, 2009 – 200 с.: ил.
3. Музруков Г.Н. Основы ушу: учебник для спортивных школ. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва. – 2016. – 730 с.: ил.
4. Носкова В.Ф., Гольберг Н.Д. Проблемы и перспективы развития исследований в виде спорта ушу-таолу // Подготовка единоборцев: теория, методика и практика: Материалы VIII Всероссийской научно-практической

конференции, посвященной 20-летию кафедры теории и методики единоборств Чайковского государственного института физической культуры / Под общ.ред. В.В.Зебзеева (02-03.04.2021, Чайковский). – Чайковский: ЧГИФК, 2021. – С.104-108;

5. Носкова В.Ф., Гольберг Н.Д., Арапова Н.А. Оценка вязкоупругих свойств мышц нижних конечностей юных спортсменов, занимающихся ушу-таоу // Направления и перспективы развития массовой физической культуры, спорта высших достижений и адаптивной физической культуры: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (20-21.10.2022, Санкт-Петербург). – СПб: ФГБУ СПбНИИФК, 2022. – С.114-118.

6. Носкова В. Ф., Гольберг Н. Д., Щурова Ю. С., Шапот Е. В. Взаимосвязь вязкоупругих свойств мышц нижних конечностей и проявления скоростно-силовых качеств у юных спортсменов ушу-таоу //XI Международный конгресс СПОРТ, ЧЕЛОВЕК, ЗДОРОВЬЕ: материалы конгресса. / Под. ред. С. И. Петрова (26.04-28.04.2023, СПб). – Политех-Пресс, СПб, 2023. – С. 711-713

7. Ando R., Suzuki Y. Positive relationship between passive muscle stiffness and rapid force production. // Hum. Mov. Sci. – 2019. – Vol.66. – P.285-291.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ БЕСПОЛЕТНЫМ АКРОБАТИЧЕСКИМ УПРАЖНЕНИЯМ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ В АКРОБАТИЧЕСКОМ РОК-Н-РОЛЛЕ

Руденко Т.В.

Сибирский государственный университет физической культуры и спорта

Аннотация: На основе разработанной нами классификации бесполетных акробатических упражнений по характеру движений партнерши в акробатическом рок-н-ролле мы предложили алгоритм последовательности освоения этих упражнений на этапе начальной подготовки в дисциплине «А класс-микст» юноши и девушки. Алгоритм последовательности освоения акробатических упражнений включает в себя специальные комплексы этих упражнений. Мы рассчитываем, что разработанные нами комплексы подводящих, подготовительных и специальных упражнений помогут не только ускорить процесс освоения бесполетных акробатических упражнений, но и повысить качество освоения этих упражнений.

Введение. Акробатический рок-н-ролл стремительно развивается, постоянно усложняются упражнения, выполняемые в соревновательной программе. Это требует разработки усовершенствованной программы освоения акробатических упражнений и формирования специальных физических качеств и двигательных способностей юных спортсменов. Для того чтобы

спортсмены могли освоить сложные акробатические элементы, входящие в соревновательную программу, необходимо уделить особое внимание этапу начальной подготовки занимающихся, который позволяет заложить основы техники выполнения акробатических упражнений в данном виде спорта.

Основная часть. На начальном этапе спортивной подготовки первого года обучения техническая подготовка акробатических упражнений проходила по стандартной программе по виду спорта акробатический рок-н-ролл. Начальная акробатическая подготовка включала в себя разучивание следующих двигательных действий:

1 – мосты (лежа, стоя), сед, упор (присев, лежа, углом), вис углом на одной перекладине, углом на двух перекладинах, прогнувшись, согнувшись;

2 – соскок, наскок, подскок, прыжок (ноги вместе, ноги врозь, прогнувшись, сгибая ноги назад и т.д.);

3 – равновесие (ласточка, фронтальное равновесие и т.д.);

4 – группировка, кувырок (назад, вперед, несколько в темпе);

5 – стойка: на лопатках, на голове и руках, на руках махом одной, толчком другой, на руках толчком двумя;

6 – переворот боком (колесо), переворот вперед на две, переворот вперед на одну и т.д.;

7 – курбет, рондат (с места, с подскока, с разбега).

Для второго и третьего года обучения, техническая подготовка акробатических упражнений проводилась по разработанной нами последовательности и структуре освоения бесполетных акробатических упражнений. Учитывая особенности данного вида спорта, в формирование последовательности обучения легла разработанная нами классификация бесполетных акробатических упражнений по характеру действий партнерши. Все бесполетные упражнения были разделены на структурные группы и подгруппы [1].

На основе этого был составлен алгоритм обучения бесполетным акробатическим упражнениям, который заключается в последовательном освоении данных структурных групп и подгрупп бесполетных акробатических упражнений. Алгоритм представляет собой пошаговую последовательность в освоении определенных структурных групп и подгрупп бесполетных акробатических упражнений.

Для каждого шага данного алгоритма были разработаны комплексы специальных, подготовительных и подводящих упражнений для решения конкретных задач. Использование специальных комплексов в определенной последовательности, позволит спортсменам более быстро и качественно освоить

соревновательную программу в «А класс-микст» по всем категориям, начиная с «юноши и девушки» (рисунок 1).

Принимая во внимания особенности действий партнерши в каждой структурной группе и подгруппе беспололетних акробатических упражнений, нами были составлены специальные комплексы подготовительных и подводящих упражнений для качественного обучения данных упражнений. Содержание каждого комплекса сформировано таким образом, что каждое упражнение в комплексе позволяет освоить определенный двигательный навык, характерный для данной структурной группы и подгруппы беспололетних акробатических упражнений.

Особенно это важно на этапе начальной подготовки, когда закладываются базовые навыки техники упражнений [2].

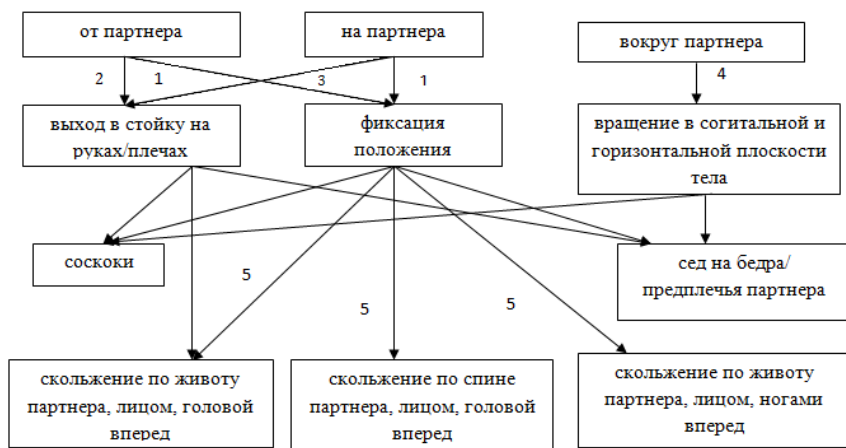


Рисунок 1. Алгоритм обучения бесполотельным акробатическим упражнениям.

Примечание: 1-5 номера и последовательность использования специальных комплексов акробатических упражнений.

Первый комплекс. Включает упражнения, обучающие удержанию статического положения. Упражнения выполняются в паре и отдельно каждым партнером.

Второй комплекс. Включает упражнения для обучения действиям в структурной группе и подгруппе «от партнера; выход в стойку». Этот комплекс включает обучение движению партнерши: сгибаясь махом назад, разгибаясь махом вперед и махом в сторону. Упражнения выполняются при взаимодействии партнера с партнершей и самостоятельно каждым партнером.

Третий комплекс. Включает упражнения для обучения действиям в структурной группе и подгруппе «на партнера; выход в стойку». Этот комплекс включает обучение движений партнерши: сгибаясь махом назад, разгибаясь махом вперед и махом в сторону. Упражнения выполняются при взаимодействии партнера с партнершей и самостоятельно каждым партнером.

Четвертый комплекс. Включает упражнения для обучения действиям в структурной группе «вокруг партнера». Они выполняются при взаимодействии партнера с партнершей и самостоятельно каждым партнером.

Пятый комплекс. (не изучается на этапе начальной подготовки, происходит обучение тогда, когда хорошо освоены упражнения групп «от партнера, выход в стойку» и «на партнера, выход в стойку»). Включает обучение обязательной соревновательной программы группы «тодесы». Упражнения для выполнения скольжения по животу партнера, лицом, ногами вперед; скольжение по животу партнера, лицом, головой вперед; скольжение по спине партнера, лицом, головой вперед.

Последовательность обучения бесполетным акробатическим упражнениям на этапе начальной подготовки для спортсменов, выступающих в «А класс-микст»:

I – конечные положения: «соскоки» и положения «сед на бедра/предплечья партнера».

II – акробатические упражнения, соответствующие группам «от партнера», «на партнера»: выход в стойку, фиксация положения и акробатические упражнения в группе «вокруг партнера», которые включены в категорию юноши и девушки.

III – упражнения, соответствующие группам «вокруг партнера» и «скольжение по спине партнера, лицом, головой», «скольжение по животу партнера, лицом, головой», «скольжение по животу партнера, лицом, ногами».

Распределение на структурные группы по характеру действий партнерши программного материала необходимо и для качественного освоения материала в каждой группе комплексов подготовительных, подводящих и специальных упражнений, и для изучения бесполетных акробатических упражнений в «А класс-микст» юноши и девушки, а также для перехода в более старшую категорию [3].

На первом году обучения в рамках программы по виду спорта юные спортсмены изучают соскоки, наскоки и седы на бедра/предплечья/руки партнера.

На втором году обучения, на этапе начальной подготовки мы предлагаем структуру и последовательность освоения техники бесполетных акробатических упражнений (рисунок 2)

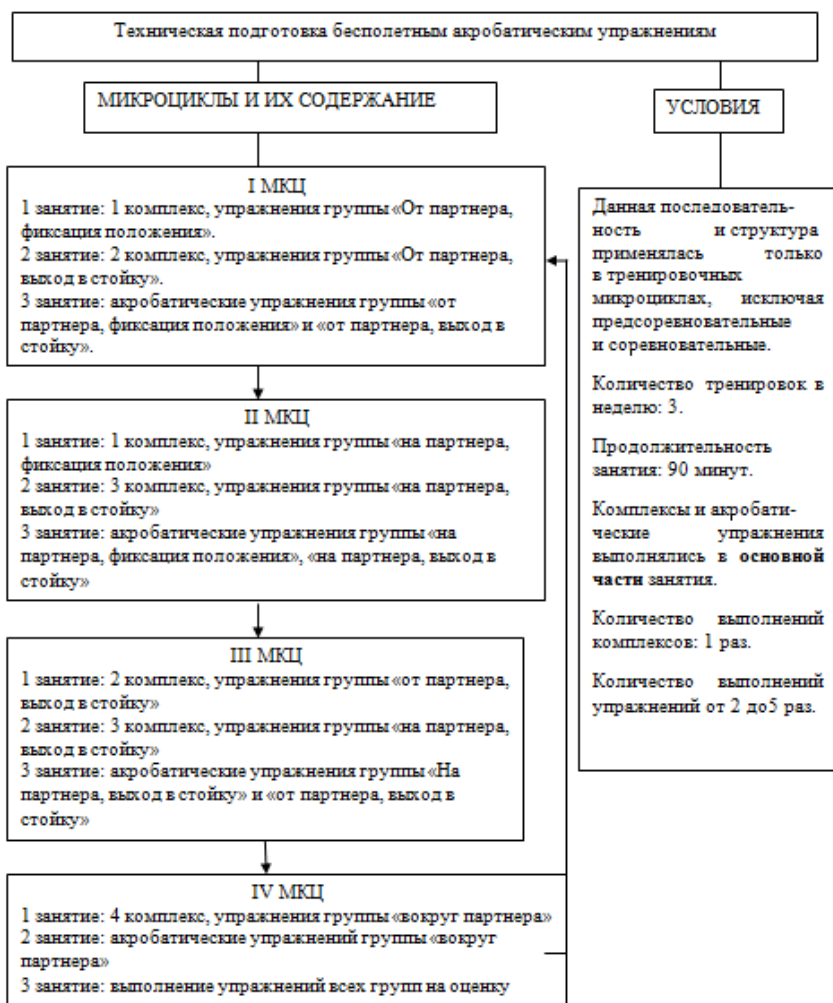


Рисунок 2. Содержание структуры и последовательности обучения бесполетным акробатическим упражнениям на этапе начальной подготовки в акробатическом рок-н-ролле

Недельные микроциклы повторятся с первого по пятый, затем опять начиная с первого, с каждый повторением микроцикла, в нем

усложняются разучиваемые бесполетные акробатические упражнения выполняемые на тренировочном занятии из изучаемой структурной группы.

Комплексы предназначены для освоения каждой структурной группы и подгруппы бесполетных акробатических упражнений из списка акробатических упражнений «А класс-микст» юноши и девушки. Выполняя определенный комплекс, мы охватываем целую группу бесполетных акробатических упражнений, тем самым сокращаем время для разучивания каждого акробатического упражнения из списка. Мы рассчитываем, что разработанная нами последовательность обучения бесполетным акробатическим упражнениям на этапе начальной подготовки позволит сократить время обучения движениям и повысить качество их выполнения.

Выводы. Разработанная нами последовательность обучения бесполетным акробатическим упражнениям на начальном этапе подготовки в акробатическом рок-н-ролле позволит быстрее и более качественно обучить данным упражнениям, увеличит трудность соревновательной программы в компоненте «акробатика», что положительно отразится на общей соревновательной оценке.

Список литературы

1. Руденко Т.В. Классификация бесполетных акробатических упражнений в акробатическом рок-н-ролле // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – Тула. Изд-во ТулГУ, 2022. - №10 – С.104-109.

2. Руденко Т.В. Качество акробатических упражнений на этапе начальной подготовки второго года обучения в акробатическом рок-н-ролле // Сборник научных статей по материалам Международной научно-практической конференции «Инновационные научные исследования в современном мире: теория, методология, практика» (10 мая 2022 г., г. Уфа). – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2022. – С. 264-271

3. Руденко Т.В., Кравчук А.И. Оптимизация содержания тренировочных микроциклов на этапе начальной подготовки первого года обучения в акробатическом рок-н-ролле // Актуальные вопросы современной науки: теория, технология, методология и практика Сборник научных статей по материалам VII Международной научно-практической конференции (14 декабря 2021 г., г. Уфа) – Уфа: Изд. НИЦ Вестник науки, 2021. – С.274-283

АТЛЕТИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ В ФОРМИРОВАНИИ СПОРТИВНОЙ НАУКИ

¹Сахибгареев Р.М., ¹Баряев А.А.

¹Федерация Пауэрлифтинга г. Санкт-Петербурга

¹ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Аннотация. Публикация описывает ранние факты становления научной школы ЛНИИФК – СПбНИИФК, его исторических личностей. Вклад отечественных ученых в становление научных основ ранней тяжелой атлетики в Советской России. Впервые описана историческая преемственность специалистов Российской Империи и Советской России в атлетике и спорте.

Рассматривая историческое наследие школы Ленинградского научно-исследовательского института физической культуры (ЛНИИФК, основан в 1933 году), его исследователи формируют общеисторическое знание (8, 9, 10, 12). Богатейшая история института включает в себя летопись государственных мероприятий по решению задач развития физической культуры и спорта, оценку результатов вклада ученых ЛНИИФК-СПбНИИФК в отечественную и международную науку. Сформулировано место и роль научных трудов и в истории физкультурного образования. Отдельной областью исследований является история научных коллективов, исторических личностей, международных проектов ЛНИИФК-СПбНИИФК. Специфической стороной создаваемых знаний об истории научной школы ЛНИИФК - СПбНИИФК является изучение сущности и содержания предмета научной деятельности ученых в системно-историческом подходе.

Развитие отечественной спортивной науки начинается в г. Санкт-Петербург в XIX веке. Основоположником ее по праву считается выдающийся Петр Францевич Лесгафт (1837 г. - 1909 г.). Возникшие научные физиологические школы в конце XIX века в России И.М. Сеченова (1829 г. – 1905 г.), И.П. Павлова (1849 г. – 1936 г.) и их учеников, влияли на развитие отечественного спорта. Совокупность исторических условий с конца XIX века на начало XX века привело в свою очередь к возникновению уникальных многочисленных направлений в области физической культуры в России. Структурные изменения европейской физической культуры XIX века (кризис гимнастики) привели к критике специалистами однобокий характер существовавших систем физического воспитания. П.Ф. Лесгафт исходя из достижений педагогики, биологии, социологии, теории игр выдвинул передовые идеи в физическом воспитании.

Наряду с традиционной гимнастикой, формирующимся спортом, в физическом воспитании конца XIX века выделяется и *атлетическое* направление. Именно российская атлетика, образца позднего XIX и начала XX века включала в себя многочисленные тяжелые интенсивные физические практики воспитания силы: борьбу, поднятие тяжестей, бокс, перетягивание каната, метания, наряду с «легкими» - бегом и прыжками. В марте 1918 года Всероссийским центральным исполнительным комитетом было принято решение о создании Всевобуча. Неотъемлемой частью подготовки в РККА вместе с боевым обучением, воспитанием, становится и физическая подготовка. Атлетические упражнения наряду с единоборствами, гимнастическими системами становятся основой в физической подготовке военных. На Московских курсах инструкторов спорта и допризывной подготовки (приказ Всероссийского главного штаба №91 от 11 марта 1919 г.) начал работать преподавателем анатомии и физиологии молодой врач, участник Рижской Всероссийской олимпиады (1914 г.), легкоатлет Георгий Карлович Бирзин (1896 г. – позже 1971 г.). Выдающийся военный и спортивный врач, ученый (к.м.н.), организатор советского физкультурного образования и управления спортом (6, стр. 42). Первый начальник кафедры физической подготовки Военно-медицинской Академии им. С. М. Кирова (1931 г.), руководил сектором врачебного контроля ЛНИИФК, работал заместителем директора Веры Ефимовны Рыжковой по науке, преподавал в Государственном Институте Физкультурного Образования (НГУ им. П. Ф. Лесгафта).

Георгий Карлович был одним из руководителей научной комиссии по изучению влияния занятиями тяжелой атлетикой (поднимание тяжестей, борьба, бокс и другими видами пролетарской физкультуры). 25 – 27 декабря 1924 года перед 5м лично-командным первенством СССР по тяжелой атлетике в г. Киев «...все участники были освидетельствованы медицинской комиссией» (1, 39 – 40 с.). Согласно мемуарам В.В. Гориневского «врач Бирзин, один из руководящих специалистов» по проведению массовых обследований советских военных и спортивных физкультурников в составе первых медицинских комиссий молодой советской спортивной науки. Научное значение этих массовых исследований атлетов в истории тяжелой атлетики до сих пор не изучено, а они были *первыми* в мире! Данный опыт позволит в 1952 году организовать ленинградским тяжелоатлетам А.И. Фаламеевым, М.Т. Лукьяновым (11) в ЛНИИФКе (руководитель профессор А. И. Кураченков) первые в мире научные исследования по юношеской тяжелой атлетике! Согласно библиотечным формулярам СПбНИИФКа, Георгий Карлович

интересовался литературой по атлетике на протяжении всей своей работы в институте.

Специалистами считается начало научного и медицинского изучения тяжелой атлетики 1940 год. Когда Роберт Хоффман пригласил физиолога Петра Васильевича Карповича (1896 – 1975г.г.) в собственную команду для проведения исследований (13). П.В. Карпович родился в Российской империи, в городе Луга. В 1922 г. закончил военно-медицинскую академию, увлекался гимнастикой. После побега из советской России в 1922 году продолжал заниматься гимнастикой в Христианском объединении молодежи (YMCA). По этой линии в 1923 году устроился работать Спрингфилдском колледже. Петр Васильевич и его супруга Жозефина Рэтбоун (1899 г. – 1989 г.) были одними из основателей Федерации спортивной медицины (1954 г.) и Американского колледжа спортивной медицины (ACSM), пионерами инклюзивных подходов в спорте и образовании.

Совершенно особенным историческим фактом в биографии этих русских врачей, пионеров научной тяжелой атлетики, спортивной медицины и адаптивного спорта является не только их общий учитель, великий Иван Павлов, но собственно и их другой наставник, коллега по атлетике и гимнастике, петербургский атлет - доктор А.П. Петров! Петров Александр Петрович (1876 г. – 1941 г.) преподаватель, спортсмен, тренер, спортивный судья, новатор, олимпийский призер по борьбе (г. Лондон, 1908 г., 2е место).

Данные факты совершенно не известны в современной спортивной науке, в истории педагогики тяжелой атлетики. Почему? Первый директор ЛНИИФКа Зеликсон Елиазар Юрьевич (1892г. – 1964 г.), доктор медицинских наук, советский историк физической культуры. Елизаром Юрьевичем была дана первая *научная* критическая оценка раннего атлетического движения в России (5). Ученик Е.Ю.Зеликсона - С.Д. Сеницын (руководитель сектора истории в ЛНИИФКе в 1947 г.) отмечал, что в отечественной истории физической культуры и спорта наиболее разработанными оказались общеисторические аспекты. Основоположники советской истории физической культуры стояли на позициях диалектического материализма, историю российского атлетизма рассматривали прежде всего с классовых позиций. Петров А.П. имел купеческое происхождение и был участником Санкт-Петербургского Атлетического общества графа Г. И. Рибопьера. Е.Ю. Зеликсон сильно критиковал ранний российский атлетизм (достижения В.Ф. Краевского и Л.А. Чаплинского). Противопоставляя единичный профессионализм атлетов конца XIX века массовому любительскому спорту. Существовало сильное идеологическое противостояние

между «гимнастическими» старыми специалистами и специалистами новой пролетарской физкультуры. Таким образом, атлетизм, рвазвившись, позже стал народным, массовым, доступным. Наиболее успешным первым объединением пролетарских тяжелоатлетов стало общество «Динамо». Динамовцев тренировал и Александр Петрович Петров!

За прошедшие столетие отечественный атлетизм прошел огромный путь развития как отдельное направление физического воспитания (1). Сегодня отечественная спортивная педагогика атлетизма включает в себя такие понятия как: атлетическая гимнастика, атлетическая подготовка, атлетические виды спорта, атлетизм и другие понятия (3, 4, 6, 10). В ведущих спортивных вузах г. Санкт-Петербурга существуют уникальные кафедры атлетизма (НГУ им. П. Ф. Лесгафта, кафедра теории и методики атлетизма), гимнастики и атлетической подготовки (ВИФК). Ленинградский НИИ физической культуры был одним из ведущих институтов в мире по многим научным направлениям в спорте за все эти годы. История его связана и с историей силовых видов спорта, и с историей отечественного атлетизма, как одной из самой массовой формы физической культуры. Истоки этих процессов можно проследить в научно - практической деятельности его первых сотрудников еще с конца 20х годов XX века.

Сегодня необходимо обозначить основные отечественные парадигмы физической активности: гимнастическая, атлетическая и спортивная. В новейшей истории Российского спорта, наряду с процессами спортизации (7), есть и процессы *атлетизации*. На протяжении истории атлетических практик и силовых видов спорта существуют диалектические отношения между ними (1, 10). Когда атлетика обогащает спорт и научное знание (2, 3, 4). Возникают новые исторические формы атлетизма и новые виды спорта. Диалектические отношения в истории атлетизма и силовых видов спорта, современными специалистами вообще не рассматривается. Поэтому методологически ценен вклад первых спортивных ученых ЛНИИФКа и г. Ленинграда в формировании исторических научных основ атлетизма и тяжелой атлетики.

Список литературы

1. Аптекарь М. Л. Тяжелая атлетика. Справочник \ М. Физкультура и спорт, 1983 г. 415 с.
2. Бирзин Г. К. Руководство по врачебному контролю за физическим развитием / Г. К. Бирзин, В. В. Гориневская. Москва :Вышш. и Моск. сов. физкультуры, 1925. - 120 с.
3. Виноградов Г. П., Виноградов И. Г. Атлетизм. Теория и методика, технология спортивной тренировки.\ М. Спорт, 2017. — 406 с.

4. Виноградов Г. П. Атлетизм как национальная идея формирования здорового образа жизни. // Журнал Теория и практика физической культуры и спорта №10 2006 г. 55–57 стр.

5. Зеликсон Е. Ю. Очерки по истории физической культуры в СССР. От отмены крепостного права и развития пром. капитализма в России до Великой Октябр. соц. революции (1861-1917 гг.) / Москва; Ленинград: Физкультура и спорт, 1940. - 176 с.

6. Обвинцев А. А. Военному институту физической культуры 100 лет. Славные страницы истории \Под общ. ред. А. А. Обвинцева, ВИФК, Санкт-Петербург, 2009г, 224 с.

7. Лубышева Л.И. Спортизация в системе физического воспитания: от научной идеи к инновационной практике. / М.: НИЦ «Теория и практика физической культуры и спорта», 2017. – 200 с.

8. Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры: прошлое, настоящее, будущее \ СПбНИИФК, Редакционная коллегия, Санкт-Петербург, 2005 год, 52 с.

9. Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры: история и современность \ СПб, СПбНИИ физической культуры, 2008, 128 с.

10. Сахибгареев Р. Некоторые особенности возникновения атлетической гимнастики в СССР и формирования её лидеров во второй половине XX века \ Сетевой журнал «Мир силы», 2020 г., №5 с. 10–17.

11. Фаламеев А. И. Тяжелая атлетика для юношей / А. Фаламеев, М. Лукьянов, М, Физкультура и спорт, 1961. - 200 с.

12. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры». \ Авторский коллектив. Информационное издание. С. Петербург. СПб НИИ физической культуры 2013. 120 стр.

13. Todd Jan, Todd Terry. Peter V. Karpovich: transforming the strength paradigm. \ The Journal of Strength and Conditioning Research. 2003 May; 17(2): 213.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИЗУЧЕНИЯ ИСТОРИИ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ТЯЖЕЛОЙ АТЛЕТИКИ

Сахибгареев Р.М.

Федерация Пауэрлифтинга г. Санкт-Петербурга,

Аннотация. Статья посвящена известному отечественному специалисту статистику тяжелой атлетики М.Л. Аптекарю (1922 г. – 1984 г.). Создателю уникального исторического справочника.

22 февраля 2022 года исполнилось 100 лет со дня рождения Михаила Лазаревича Аптекаря. Событие, несомненно, ключевое для отечественной тяжелой атлетики, для её истории. Ведь «справочник

Аптекаря» (1) для специалистов на сегодняшний день является одним из основных источников в историографии тяжелой атлетики. Книга «Тяжелая атлетика. Справочник» вышедшая в издательстве «Физкультура и спорт» в 1983 году содержит статистические материалы периодов зарождения, становления и развития тяжелой атлетики в СССР и в мире. Автор сохранил потомкам не только имена, события и достижения выдающихся спортсменов, но и сумел передать дух времён российской атлетики. Методология справочника основана на нескольких подходах – атлетическом, (1, 3, 5, 7) спортивном, статистическом. Где концентрировано, энциклопедично описаны события, факты, результаты и важные особенности прошедших турниров.

Вековой юбилей выдающегося деятеля отечественного спорта, участника Великой Отечественной войны, заслуженного тренера СССР, судьи международной категории, краеведа, историка, статистика знаменателен в канун столетнего юбилея и *советской* тяжелой атлетики. Сегодня вопросы исследователей истории тяжелой атлетики стоят остро и актуально для общества. Проблема преодоления разрыва исторических связей требует фундаментальной организации научно – исследовательской работы по истории как отечественной, так и мировой тяжелой атлетики. Имя Аптекаря М.Л., его труд «Тяжелая атлетика. Справочник» (1) занимает центральное место в ареопаге специалистов статистиков состязаний мировой атлетической арены: Л. А. Чаплинский (7), В. Конкин, Е. Л. Канторович, П. Н. Кравцов (4), Б. И. Шейко (6). Известен Михаил Лазаревич и как автор исторических очерков посвященные памяти спортсменов защитников нашей Родины в Великую Отечественную войну и научных статей (2). Ценностные основания спортивных результатов тяжелоатлетов подчеркивает и другой крупный советский специалист – Лев Павлович Матвеев. Возможность *объективного* подхода к изучению предельных возможностей человека, делает тяжелую атлетику особенной.

В 2020 году в г. Подольске на здании МБУ «Спорт – Сервис» была установлена мемориальная доска памяти (автор скульптор А. Плиев) Михаил Лазаревич Аптекарь. Здесь он работал в 1982 г. – 1984 г. Мемориал демонстрирует дань уважения памяти выдающегося деятеля отечественного спорта и науки. В краеведческом музее г. Подольска сохранено наследие М.Л. Аптекаря, проводятся традиционные памятные тяжелоатлетические соревнования.

Научные знания по истории атлетизма и спорта невозможно создавать упрощенно и методически поверхностно. Возникший сегодня «исторический популизм» ведёт к примитивизации исторического сознания, его мифологизации, к искажению, грубой

фальсификации её истории, проникновению сомнительного разного рода ценностей в общество.

Для преодоления разрыва исторических связей между поколениями современному научному исследованию необходима опора на «работающие» научные методы. Историческая наука обладает большим арсеналом результативных методов решения проблем теории и практики атлетизма. Наследие выдающихся деятелей отечественной тяжелоатлетической науки является золотым фондом для современных специалистов атлетизма. Историческая реконструкция, моделирование – основополагающие методы современного исторического исследования. Труды Аптекаря М. Л. являются ценнейшим собранием и историческим источником состязательной практики, соревновательного опыта атлетов в отечественной историографии атлетизма. Справочник по истории и статистике тяжелой атлетики, атлетизма, спорта является основным источником для современных научных исследований, наряду с трудами Л. А. Чаплинского, Е. Л. Канторовича, П. Н. Кравцова, Б. И. Шейко.

Формирование мемориальной культуры неразрывно связано с вопросами исторического образования и патриотического воспитания. Для успешного решения необходимо создание образовательной программы и проведение мероприятий.

Список литературы

1. Аптекарь М. Л. Тяжелая атлетика: Справочник. / М. Физкультура и спорт, 1983. - 415 с.
2. Богатыри России. / сост. В. Е. Смирнов, М. Сов. Россия, 1983 г. 240с. (106 с. – 109 с.)
3. Виноградов Г. П., Виноградов И. Г. Атлетизм. Теория и методика, технология спортивной тренировки. / Москва: Спорт, 2017. - 406 с.
4. Кравцов П. Н. Рождение вида. / Журнал Пауэрлифтинг. Федерации пауэрлифтинга г. Санкт – Петербург., №1, 2008 г. 14 с. - 16с.
5. Суник А. Б. Российский спорт и олимпийское движение на рубеже XIX-XX веков / Изд. 2е. М. Совет. спорт, 2004. - 764 с. 107с.
6. Шейко Б. И. Пауэрлифтинг России в цифрах и фактах 1980 – 2005 г.г. Книга 1 (справочник) Чемпионаты России. / М. ЕАМ Спорт-сервис. 2007 г. 720 с.
7. Чаплинский Л. А. Русские рекорды и русские Чемпионы в тяжелой атлетике. / Издание Всероссийского союза тяжелой атлетики, СПб, Типография и цинкография акц. Общества «Аргус», Демидов И. 1914 г. с. 5–6, 16 с.

2. НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНЫХ СБОРНЫХ КОМАНД НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ В ПРАКТИКЕ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ СИСТЕМЫ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ

Воробьев С.А., Баряев А.А.

ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье описаны современные методики тестирования, применяемые в практике научно-методического обеспечения системы спортивной подготовки. Определение комплекса методик в системе научно-методического обеспечения проводится с учетом анализа практики реализации мероприятий с использованием базы данных ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры», сотрудники которого принимали участие в мероприятиях научно-методического обеспечения олимпийских, паралимпийских и сурдлимпийских сборных команд России. Разработанные методики прошли апробацию в системе спортивной подготовки и активно применяются в процессе тренировочных мероприятий и во время соревновательной деятельности.

В настоящее время определено, что рост результатов в спорте высших достижений невозможен без современных исследований процесса научно-методического обеспечения подготовки высококвалифицированных спортсменов и ближайшего резерва к крупнейшим спортивным соревнованиям, в основе которых должны быть реализованы как традиционные средства и методы тренировки, так и современные, научно обоснованные и проверенные практикой достижения спортивной науки. Определение комплекса методик в системе научно-методического обеспечения системы спортивной подготовки проводится с учетом анализа практики реализации мероприятий с использованием базы данных ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры» [1].

Определено, что для эффективной организации научной работы необходима универсальность применяемых диагностических комплексов, что позволит эффективно организовывать научно-методическое обеспечение нескольких спортивных сборных команд одновременно, когда они находятся на одной тренировочной базе. Технологическое обеспечение при этом должно базироваться на современных инновационных и информационных диагностических комплексах, позволяющих минимизировать время проведения обследований.

За период с 2004 по 2022 годы сотрудники ФГБУ приняли участие в более 600 мероприятиях по научно-методическому обеспечению сборных команд России. Всего обследовано: 11 315 спортсменов в 16 паралимпийских, 3 сурдлимпийских спортивных дисциплинах и 3 олимпийских видах спорта. Анализ практики реализации мероприятий научно-методического обеспечения показал, что на разных этапах спортивной подготовки работа специалистов направлена на оценку физической, технической, тактической, психологической подготовленности, а также на оценку успешности соревновательной деятельности.

Основные мероприятия, которые проводят специалисты при научно-методическом обеспечении – это систематический анализ динамики и структуры тренировочных нагрузок, обследование соревновательной деятельности, этапные комплексные и текущие обследования.

Используя современные методы контроля, которые регистрируют показатели, отвечающие за высокие спортивные результаты, специалистами проводятся следующие виды обследования:

- анализ тренировочных и соревновательных нагрузок;
- оценка и анализ технико-тактической подготовленности;
- оценка скоростно-силовой и силовой подготовленности;
- определение уровня специальной подготовленности в подготовительном и соревновательном периодах;
- определение уровня общей подготовленности;
- видеоанализ, позволяющий проводить оценку биомеханических показателей и технической подготовки спортсменов, включая оценку основного соревновательного действия и отдельных его элементов;
- оценка функционального состояния;
- оценка и коррекция психологического состояния.

Анализ проведенных работ по научно-методическому обеспечению показал, что основными задачами данного процесса являются следующие:

- проведение комплексных обследований сборных команд, анализ полученных данных и сравнение их с промежуточными целевыми показателями и на основании этого – внесение корректировок в тренировочный процесс;
- проведение анализа тренировочных и соревновательных нагрузок с учетом индивидуализации;
- сбор и анализ данных уровня спортивного мастерства, физического состояния основного и резервного состава, данных антидопингового контроля;

- создание материально-технического и кадрового потенциала для эффективного научно-методического обеспечения подготовки спортсменов сборных команд России;

- обеспечение разработки методических рекомендаций по внедрению в тренировочный процесс инновационных технологий тренировки;

- рекомендации по спортивному питанию;

- разработка нормативно-правовых актов.

В последние годы сотрудниками ФГБУ СПбНИИФК ведется большая работа по созданию системы и различных оригинальных методов оценки, мониторинга и коррекции состояния подготовленности квалифицированных спортсменов с использованием программно-аппаратных комплексов, многие из которых авторские. Разработанные подходы и диагностические стенды прошли апробацию в ходе научно-методического обеспечения системы спортивной подготовки и активно применяются непосредственно в процессе тренировочных мероприятий и во время соревновательной деятельности [2, 3].

Перечислим лишь некоторые, созданные сотрудниками ФГБУ СПбНИИФК, методики тестирования и разработки, нашедшие широкое применение в системе спортивной подготовки сборных команд России:

- *Оценка моторно-психических показателей сложно-координационных и точностных движений.* Для этого используется унифицированный модульный программно-аппаратный комплекс для диагностики состояний человека, позволяющий оперативно оценить показатели моторного обеспечения двигательной деятельности по параметрам времени, пространства и усилий, а также показателям, отражающим осознаваемые, двигательные и вегетативные компоненты психического состояния.

Методика позволяет в комплексе оценить уровень координационно-точных и быстрых движений, а также отследить в динамике стабильность технического выполнения основного соревновательного упражнения по исследуемым характеристикам: время простой двигательной реакции; время реакции начала движения; время одиночного движения; максимальный темп выполнения движений; реакция на время; реакция на движущийся объект; восприятие и воспроизведение по мышечному чувству линейной пространственной величины; кистевая динамометрия.

Метод прогнозирования природных психологических особенностей человека. Методика реализуется посредством программно-аппаратного диагностического комплекса «Прогноз». Он позволяет диагностировать личностные характеристики, свойства

нервной системы человека, выявлять типологические особенности и на их основе прогнозировать природные психологические особенности обследуемых.

- *Программно-аппаратный комплекс для психофизиологического тестирования.* Представляет собой тесты для исследования психофизиологического состояния спортсмена, моторики: критическая частота световых мельканий, простая и сложная сенсомоторная реакция, подвижность нервных процессов, уравновешенность нервных процессов, реакция на движущийся объект, теппинг-тесты, красно-черные таблицы, объем зрительного восприятия и другие.

- *Метод газоразрядной визуализации биоэлектрографии.* Метод ГРВ биоэлектрографии позволяет достоверно исследовать психоэмоциональное и энергетическое состояние человека в экспресс режиме. Сотрудниками ФГУ СПБНИИФК был разработан программно-аппаратный комплекс «ГРВ Спорт», включающий серийно выпускаемый прибор «ГРВ Био-Велл» и специализированное программное обеспечение. Программно-аппаратный комплекс «ГРВ Спорт» позволяет проводить: динамический контроль психоэмоционального резерва спортсмена; экспресс-диагностику стрессового фона и качества процессов ментальной и психоэнергетической мобилизации; автоматический рейтинг спортсменов в группе по уровню психофизиологического потенциала; сохранение информации проведенных обследований в базе данных.

- *Специальные виды и методы фото и видео съемки.* Комбинированная высокоскоростная видео и фотосъемка с набором специальных программ обработки позволяет производить биомеханический анализ техники для оценки спортивно-технической подготовленности спортсменов.

- *Комплекс анализа технико-тактической подготовки пловца.* Он позволяет определить структуру водной локомоции, темпа, «шага», скорости, временной анализ отдельных фаз плавательных движений; оценить и анализировать внутрицикловых перемещения, скорости, ускорения контрольных точек тела спортсмена; способствует формированию модельного образа техники плавания, старта и поворота

- *Инновационная телеметрическая система для академической гребли.* Система представляет собой комплекс, состоящий из датчиков, электроники, портативного компьютера и программного обеспечения. Она работает как в гребном бассейне, так и любом классе лодок от одиночки до восьмерки. Использование Системы Визуальной Обратной Связи, основанной на применение специальных очков виртуальной реальности, дает возможность

спортсмену видеть себя непосредственно в момент выполнения упражнения. В соответствии с задачей, можно акцентировать внимание спортсмена на определенные сегменты тела или детали инвентаря (например, работу лопасти при гребке, ног, рук и т.п.), снимать под необходимым углом, одного спортсмена или всю команду в целом. Через встроенные микро-наушники и систему аудио-связи спортсмен может получать синхронные комментарии тренера. Система позволяет демонстрацию «модельной» техники гребли в паузах отдыха между греблей или даже во время нее. Для этого не требуется никакого дополнительного оборудования: тренеру лишь нужно переключить видеокамеру в режим воспроизведения.

- *Оригинальные методы анализа и коррекции психологического состояния спортсмена.* Использование, созданного сотрудниками института, прибора «Лингвостим» позволяет спортсмену прийти в состояние релаксации путем воздействия на глубокие подкорковые структуры, что позволяет снять соревновательный стресс, убрать чувство тревоги и беспокойства и более адекватно перейти к состоянию соревновательной готовности.

- *Компьютерная программа «Организация питания спортсменов».* Она позволяет: проводить изучение химического состава и энергетической ценности рационов (организованного и неорганизованного) питания; проводить анализ питания спортсменов путем сравнения величин фактического с известными нормами; составлять суточные наборы продуктов и меню в зависимости от поставленных задач; проводить коррекцию суточных потребностей в пищевых веществах и энергии с учетом индивидуальных показателей.

- *Методы контроля и профилактики использования допинга в спорте.* Разработанные в институте методы могут с успехом использоваться для профилактики применения допинга, как при массовых обследованиях, так и в процессе тренировочного цикла. Методы психологической поддержки позволяют помогать преодолеть склонность к использованию допинга.

Использование программно-аппаратных комплексов позволяет проводить мониторинг состояния здоровья спортсмена, предохранять его от перетренировок и перенапряжений, ведущих к психофизиологическим срывам и травмам и предупреждать об опасности возникновения тревожных ситуаций, требующих обращения к врачам.

В заключении хотелось бы отметить, что наибольший эффект в подготовке спортсменов играет комплексное сочетание вышеперечисленных методик тестирования и уже апробированных и

зарекомендовавших себя методов, и систем оценки. В этой связи, формирование оптимального комплекса методик научно-методического обеспечения системы спортивной подготовки позволяет в короткие сроки оценить различные стороны подготовленности спортсменов с формированием рекомендаций по повышению эффективности тренировочного процесса и результативности соревновательной деятельности.

Список литературы

1. Модельные характеристики уровня подготовленности в Паралимпийских видах спорта / С.А. Воробьев, А.А. Баряев, Д.Ф. Мосунов [и др.]. – СПб: ФГБУ СПбНИИФК, 2022. – 118 с.

2. Черкашин В.П., Фомиченко Т.Г., Степыко Д.Г. Современные тенденции научно-методического обеспечения подготовки спортсменов высокой квалификации в олимпийском и паралимпийском спорте // Вестник спортивной науки. – 2016. – № 5. – С.12-14.

3. Адаптивный спорт: Настольная книга тренера / С.П.Евсеев, О.Э.Евсеева, А.Г.Абалян [и др.]. – М.: ООО «ПРИНЛЕТО», 2021. – 600 с.

ДИНАМИКА СТАНОВЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ СИСТЕМ ЭНЕРГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ 16-20 ЛЕТ НА ЭТАПАХ ГОДИЧНОГО ЦИКЛА ПОДГОТОВКИ

¹ Головачев А.И., ² Новикова Н.Б., ¹ Широкова С.В., ¹ Колыхматов В.И.

¹ ФГБУ Федеральный научный центр физической культуры и спорта, г. Москва

² ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Аннотация. Работа посвящена изучению динамики становления функциональных возможностей систем энергообеспечения лыжников-гонщиков 16-20 лет, специализирующихся в различных видах гонок на различных этапах подготовительного периода. Результаты сравнительного анализа позволили установить, что в начале подготовительного периода для всех групп (Дистанция, Универсалы и Спринт) лимитирующим фактором становления физической работоспособности и функциональных возможностей систем энергообеспечения выступает низкая реализационная готовность, обусловленная низким уровнем активности лактацидной системы, сопряженной с низкой механической мощностью, проявляемой на фоне низкого уровня функционирования окислительной системы и показателей межсистемной регуляции. Особенностью становления функциональных возможностей в конце подготовительного периода выступает выравнивание различий в уровне физической работоспособности, причем в группах Дистанция и Универсалы за счет сбалансированного повышения мощностных и экономизационных возможностей окислительной и лактацидной систем, а группы Спринт преимущественно за счет повышения мощностных возможностей лактацидной системы.

Введение. Рост спортивных результатов в процессе многолетней подготовки определяется непрерывным повышением требований соревновательной деятельности к физической подготовленности спортсменов, основной составляющей которой являются функциональные возможности систем энергообеспечения [1-3]. Для выполнения этих требований спортсменам приходится использовать новые методические подходы, выступающие пусковым механизмом, вызывающим адаптационные сдвиги, приводящие к перестройке функциональных систем организма [4-5]. Решение данной проблемы возможно на основе повышения эффективности управления тренировочным процессом, направленным на достижение максимально возможного уровня развития основных систем энергообеспечения, что невозможно без учета степени их становления не только у взрослых, но и юных спортсменов, ростовые процессы у которых еще не завершены.

Целью исследования являлось изучение особенностей динамики становления функциональных возможностей окислительной и лактаcidной систем энергообеспечения лыжников-гонщиков, специализирующихся в различных видах соревновательной деятельности, в годичном цикле подготовки.

Организация и методы исследования. В исследовании приняли участие лыжники-гонщики юниорской сборной команды России, разделенные по группам в зависимости от эффективности выступления на различных дистанциях: 6 человек дистанционной направленности (далее - Дистанция), 4 человека универсалы (далее - Универсалы) и 4 человека спринтерской направленности (далее - Спринт). В общей сложности под наблюдением находилось 14 спортсменов в возрасте от 16 до 20 лет, со стажем занятий от 5 до 8 лет, с квалификацией от КМС до МС. Программа обследований обеспечивала объективную оценку функциональных возможностей систем энергообеспечения у спортсменов [1-3]. Методической особенностью построения тренировочного процесса в группах являлось выведение спортсменов на уровень общего объема циклической нагрузки 8300 ± 350 км с целью повышения базового уровня физической подготовленности [4].

Для выполнения поставленной цели использовались следующие методы исследования: антропометрия, эргометрия: спортсмены на беговом тредбане Cosmos Quasar Med (Германия) выполняли ступенчато возрастающую нагрузку «до отказа» (тест 1, начальная скорость бега – 3,0 м/с; прибавочная нагрузка – 0,5 м/с, длительность ступени - 3 мин), через 5 мин (по окончании теста 1) на велоэргометре Monark Peak Bike Ergomedic 894E, выполнялась вторая нагрузка длительностью 60 секунд по типу «all-out» (тест 2, нагрузочное

сопротивление составляло 4,5 кР), газометрия: анализ выдыхаемого воздуха осуществлялся на газоанализаторе MetaLayzer-II «Cortex», пульсометрия: с помощью мониторов сердечного ритма «Polar». Расчет анаэробного порога (АТ), отражающего степень сформированности межсистемной регуляции осуществлялся на основе рекомендаций и К. Wasserman et al. [6] и J.S. Skinner, McLellan [7].

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные данные, представленные в таблице, позволили провести сравнительный анализ динамики становления функциональных возможностей систем энергообеспечения в подготовительном периоде между группами лыжников-гонщиков.

Таблица - Динамика исследуемых показателей в начале и в конце подготовительного периода

Исследуемый показатель	Исследуемая группа			
	Период	Дистанция	Универсалы	Спринт
Время работы в тесте-1 (Тр), мин	НПП	17,01±1,04	16,14±1,50	15,26±1,45
	КПП	18,15±0,30	17,34±1,24	16,25±1,25
Скорость бега в тесте-1 (Vmax), м/с	НПП	5,33±0,17	5,20±0,30	5,07±0,29
	КПП	5,54±0,08	5,43±0,23	5,24±0,24
МПК, л/мин	НПП	4,837±0,429	5,398±0,594	5,293±0,446
	КПП	5,055±0,392	5,737±0,440	5,491±0,508
МПК/кг, мл/мин/кг	НПП	72,19±7,12	71,05±7,41	68,81±4,57
	КПП	75,90±3,90	75,93±6,04	71,41±4,67
ЧССмакс ¹ ., уд/мин	НПП	203,7±8,5	201,8±9,0	194,5±7,1
	КПП	204,3±6,3	200,5±2,6	198,0±10,6
Кислородный пульс (КП), мл/уд	НПП	23,79±2,33	26,70±1,72	27,30±3,22
	КПП	24,78±2,37	28,60±1,92	27,88±3,96
Лактат в тесте-1 (maxLa ¹), мм/л	НПП	10,66±0,75	11,21±1,13	13,02±0,29
	КПП	12,36±1,31	13,06±0,82	14,12±0,43
Скорость на АТ (V _{АТ}), м/с	НПП	4,50±0,11	4,40±0,24	4,35±0,28
	КПП	4,71±0,12	4,59±0,11	4,41±0,24
Потребление O ₂ на АТ (ПК _{АТ}), мл/мин/кг	НПП	61,0±3,9	59,8±4,3	58,5±1,9
	КПП	64,2±2,3	63,0±2,4	60,3±1,7
ЧСС на АТ (ЧСС _{АТ}), уд/мин	НПП	174,2±7,1	177,5±7,5	169,3±4,7
	КПП	174,0±4,9	177,3±4,6	171,0±8,1
Мощность в тесте-2 (Nmax), кгм/мин	НПП	2841,9±94,2	3196,3±104,7	3128,4±90,3
	КПП	2892,4±109,9	3276,7±129,2	3295,7±91,7
Мощность на 1 кг в тесте-2 (Nmax/kg), кгм/мин/кг	НПП	42,42±2,43	42,09±1,67	40,71±0,86
	КПП	43,54±2,78	43,36±1,77	42,92±0,43
Лактат в тесте-2 (maxLa ²), мм/л	НПП	12,76±0,74	13,37±1,02	14,35±0,64
	КПП	14,38±1,01	15,17±0,91	16,05±0,7
ЧССмакс ² . в тесте-2, уд/мин	НПП	198,3±7,5	194,4±8,1	188,0±6,6
	КПП	198,2±5,9	194,2±3,3	189,8±7,4

Характерной особенностью проявления функциональных возможностей систем энергообеспечения в группах лыжников в НПП оказался более высокий уровень физической работоспособности, сопряженный с большим временем работы в тесте 1 и, как следствие этого, более высокой скоростью бега при «отказе» от работы в группе Дистанция по отношению к группам Универсалы и Спринт. Причиной этого выступает более высокая мощность функционирования окислительной (МПК/кг) и сердечно-сосудистой (ЧСС_{макс.}) систем, при наименьшей интенсивности функционирования лактаcidной системы (см. табл.).

Вторым блоком выступают различия показателей, отражающих степень сформированности межсистемной регуляции, выраженной в показателях анаэробного порога (АТ) и кислородтранспортной функции (кислородного пульса, КП). Полученные данные свидетельствуют об отсутствии статистически значимых различий между группами и наличием лишь различительных тенденций, что дает основание предположить о незавершенности процессов окончательного достижения дефинитивного уровня, характеризующего видовую специализацию.

Третьим блоком выступают различия показателей, отражающих степень сформированности анаэробной производительности, оцениваемой по величине механической мощности, регистрируемой в тесте 2 (гликолитическая мощность), которая в исследуемых группах Дистанция, Универсалы и Спринт в НПП оказалась наибольшей в группе Дистанция (см. табл.). Установленные различия между группами по величине мощности работы, максимальной концентрации лактата, ЧСС_{макс.}², свидетельствуют, что на данном этапе подготовки результативность в данном тесте определяется не только мощностью функционирования лактаcidной системы, но и общим уровнем физической подготовленности, которая находит свое выражение в текущем уровне физической работоспособности и функциональных возможностей окислительной системы (см. табл.).

Характерной особенностью становления функциональных возможностей систем энергообеспечения в группах лыжников-гонщиков в КПП (см. табл.) оказалось выравнивание уровня физической работоспособности (в тесте 1) между группами Дистанция и Универсалы и сохранение различий по отношению к группе Спринт. Выравнивание показателей физической работоспособности (Тр., и V_{макс.}) в группах Дистанция и Универсалы происходило на фоне нивелирования различий по величине мощности окислительной системы (МПК/кг).

В конце подготовительного периода отмечалось выравнивание

различий величины максимальной концентрации лактат между группами Дистанция и Универсалы и сохранением различий по отношению к группе Спринт (в тестах 1 и 2), указывая на сохраняющуюся тенденцию при выполнении нагрузок, доминирования вклада окислительной системы, ее мощностного и экономизационного компонентов. В группе Спринт данный недостаток компенсировался повышением интенсивности функционирования лактацидной системы (см. табл.).

Установлена разноуровневая динамика различий в показателях анаэробного порога, которая оказалась положительной в группах Дистанция и Универсалы по отношению к группе Спринт, указывая на появляющуюся тенденцию разнонаправленного влияния тренировочных нагрузок, обуславливающих формирование видовой специализации.

В КПП отмечается снижение различий между группами Дистанция, Универсалы и Спринт в показателях реализационной готовности (блок показателей становления анаэробной производительности) по степени сближения уровня относительной мощности в тесте 2 (см. табл.), свидетельствуя, что уже на этом этапе подготовки проявляется выраженная тенденция доминирования избирательного повышения функциональных возможностей тех систем, которые определяют видовую специализацию, но во всех группах идущих через развитие мощностных возможностей лактацидной системы, которая опосредованно в каждой группе в присущей для нее степени влияет на развитие мощностных и экономизационных возможностей не только лактацидной, но и окислительной систем, повышая уровень межсистемной регуляции.

Заключение. Особенностью формирования функциональных возможностей лыжников-гонщиков в НПП во всех группах подготовки выступает низкая реализационная готовность, проявляемая в результатах теста 2 (характеризующем уровень анаэробной производительности), обусловленная низким уровнем функционирования лактацидной системы, которая оказалась наиболее высокой в группе Спринт, но не нашедшей своей реализации в механической мощности, причем сочетающаяся с низким уровнем функционирования окислительной системы и состоянием межсистемной регуляции. Особенностью формирования функциональных возможностей лыжников в КПП выступает выравнивание уровня физической работоспособности, причем в группе Дистанция и Универсалы за счет повышения мощностных и экономизационных возможностей (у Универсалов в меньшей степени) окислительной системы, а группы Спринт преимущественно за счет повышения мощностных возможностей лактацидной системы,

проявляемой как в тесте 1 (аэробная производительность), так и тесте 2 (анаэробная производительность).

Работа выполнена в рамках государственного задания ФГБУ ФНЦ ВНИИФК № 777-00036-23-01 (код темы № 001-23/1).

Список литературы

1. Головачев, А.И. Современные методические подходы к контролю физической подготовленности в лыжных гонках / А.И. Головачев, Э.Л. Бутулов, В.И. Колыхматов, С.В. Широкова, Н.Н. Кондратов, Е.В. Горбунова, Н.А. Усакова // Вестник спортивной науки. - 2018. - № 5. - С. 11-17.
2. Михалев, В.И. Специальная работоспособность лыжников гонщиков: современные тенденции (по материалам зарубежной литературы) / В.И. Михалев, Ю.В. Корягина, О.С. Антипова, В.А. Аикин, Е.М. Сухинин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта – СПб. – 2015. – № 4 (122) – С. 139-144.
3. Ingjer F., Maximal oxygen uptake as a predictor of performance ability in women and men elite cross-country skiers // Scand. J. Med. Sci. Sports. – 1991. - №1. – P. 25-30.
4. Головачев, А.И. Особенности достижения модельных показателей функциональных возможностей систем энергообеспечения лыжниц-гонщиц высокой квалификации при подготовке к Олимпийским играм / А.И. Головачев, В.И. Колыхматов, С.В. Широкова // Человек, Спорт, Медицина. - 2021. Т. 21. № 3. - С. 38-45.
5. Losnegard, T. Physiological differences between sprint- and distance-specialized cross-country skiers / T. Losnegard, J. Hallén // International Journal of Sports Physiology and Performance. – 2014. – v.9 (1). – pp. 25-31.
6. Wasserman K., Whipp B., Koyal S., Beaver W. Anaerobic threshold and respiratory gas-exchange during exercise // J. Appl. Phys. - 1973. - 35 - N2. P. 236 - 243.
7. Skinner J.S., McLellan T.H. The transition from aerobic to anaerobic metabolism // Res. Quart. Exerc. Sport. - 1980. – Т. 51. – №1. – С. 234-248.

ОСОБЕННОСТИ СЕНСОМОТОРНОЙ РЕАКЦИИ В УСЛОВИЯХ РАСПРЕДЕЛЕННОГО ВНИМАНИЯ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СПОРТИВНЫХ ЕДИНОБОРСТВ

Голуб Я.В., Агеев Е.В.

ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье представлены результаты исследования простой и сложной сенсомоторных реакций у спортсменов-единоборцев с помощью АПК «Сигвет-Ритм». Показаны различия спортивных специализаций по данным тестам. Данное исследование показывает перспективность использования АПК «СИГВЕТ-РИТМ» для оценки ПСМР и ССМР в условиях распределенного внимания у представителей спортивных единоборств. Установление психофизиологических механизмов данных различий может стать целью следующих исследований.

Введение. Спортивные единоборства относятся к ситуационным видам спорта, характеризующихся динамичностью развиваемых усилий. В процессе поединка спортсмену приходится решать технико-тактические задачи и принимать решения в максимально короткий промежуток времени, что предъявляет высокие требования к функциональному состоянию нервной системы, влияющей на спортивный результат. К одной из важнейших характеристик в единоборствах относится способность к оперативному сенсомоторному реагированию [3] и своевременному переключению внимания на более значимые стимулы в условиях стресса.

На сегодняшний день для оценки способности к сенсомоторному реагированию используются такие пробы как: простая сенсомоторная реакция – двигательный ответ на заранее ожидаемый предъявленный стимул различной модальности (например, световой, звуковой) и сложная сенсомоторная реакция – предполагающая не только двигательный ответ, но и выбор варианта ответа на предъявляемый стимул.

Данные тесты часто используются в спортивной практике, однако они не дают полной картины состояния нервной системы спортсменов-единоборцев, в виду отсутствия ситуационного компонента характерного для поединка.

Для решения этой проблемы был разработан аппаратно-программный комплекс «Сигвет-Ритм» задачей которого является оценка простой (ПСМР) и сложной (ССМР) сенсомоторных реакция в условиях распределенного внимания [2].

На сегодняшний день, за исключением некоторых наших исследований [1,2] в спортивных единоборствах не проводилось оценки ПСМП и ССМР в условиях распределенного внимания что и явилось целью настоящего исследования.

Цель исследования: Оценить уровень простой и сложной сенсомоторных реакций в условиях распределенного внимания представителей различных видов спортивных единоборств.

Организация и методы исследования. В исследовании приняло участие 60 представителей единоборств в возрасте 21 ± 2 года следующих спортивных специализаций: тайский бокс ($n=8$), смешанное боевое единоборство ($n=12$), дзюдо ($n=9$), бокс ($n=9$), греко-римская борьба ($n=6$), Самбо ($n=7$), Вольная борьба ($n=7$). Все спортсмены имели не ниже 1 спортивного разряда по своему виду спорта.

Для выполнения цели исследования применялся модифицированный тест исследования ПСМР и ССМР в условиях распределенного внимания с помощью аппаратного комплекса

«Сигвет Ритм» - моделирование слежения одновременно за несколькими сигналами, варьируя усилием сжатия пальцев эргометров, и реагирование на внезапно появившийся стимул [1]. Каждому спортсмену предварительно давались 3 попытки. Фиксировался результат конечной попытки. Представлялись средние групповые значения.

Результаты исследования. На рисунке 1 показана диаграмма с результатами оценки ПСМР и ССМР в условиях распределенного внимания у спортсменов-единоборцев.

При оценке простой сенсомоторной реакции в условиях распределенного внимания наименьший результат был показан у боксеров (292 ± 8 мс), наибольший был показан представителями греко-римской борьбы (347 ± 9 мс).

При оценке сложной сенсомоторной реакции в условиях распределенного внимания лучший результат был показан представителями смешанного боевого единоборства (376 ± 8 мс), самый высокий результат был показан представителями греко-римской борьбы (431 ± 12 мс).

Наименьшая разница результатов ПСМР и ССМР в условиях распределенного внимания обнаружена у представителей смешанного боевого единоборства (67 мс) и самбо (69 мс), наибольшую разницу продемонстрировали борцы вольного стиля (99 мс).

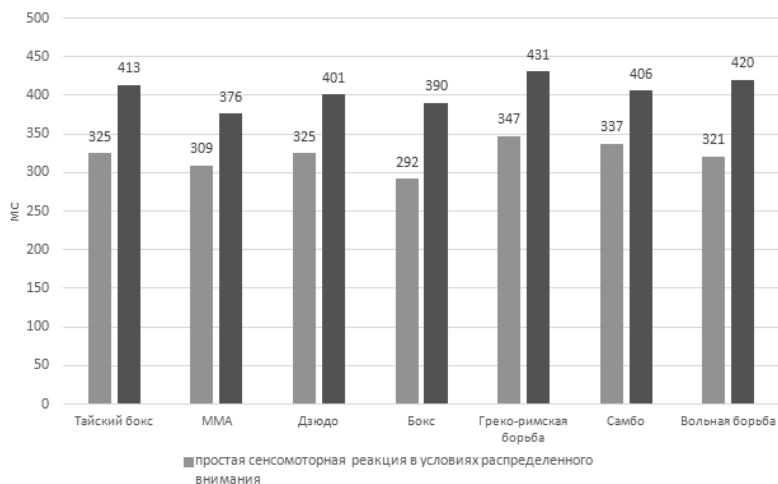


Рисунок 1 – Результаты оценки ПСМР и ССМР в условиях распределенного внимания у единоборцев (n = 60)

Выводы. В результате проведенного исследования были представлены результаты простой и сложной сенсомоторных реакций в условиях распределенного внимания. Показаны различия спортивных специализаций по данным тестам. Данное исследование показывает перспективность использования АПК «СИГВЕТ-РИТМ» для оценки ПСМР и ССМР в условиях распределенного внимания у представителей спортивных единоборств. Установление психофизиологических механизмов данных различий может стать целью следующих исследований.

Список литературы

1. Агеев, Е. В. Влияние транскраниальной электростимуляции постоянным током на сенсомоторные реакции у бойцов ММА в условиях распределенного внимания / Е. В. Агеев, Т. А. Селитреникова // Физическая культура и спорт. Олимпийское образование : Материалы международной научно-практической конференции, Краснодар, 06–07 октября 2022 года / Редколлегия: А.И. Погребной, Е.М. Бердичевская, Г.Б. Горская, Е.А. Еремина, Т.А. Самсоненко. – Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. – С. 246-248.

2. Колонов, М. И. Методика оценки эффективности подготовки боксеров в любительском боксе на основе оценки распределенного внимания при многозадачном управляющем слежении / М. И. Колонов, Я. В. Голуб, С. А. Воробьев // Адаптивная физическая культура. – 2018. – № 4(76). – С. 2-3.

3. Павлова, В. И. Физиологические и психофизиологические особенности сенсомоторной адаптации у единоборцев разных квалификаций / В. И. Павлова, М. С. Терзи, Д. А. Сарайкин, //Фундаментальные исследования. – 2014. – №. 6-7. – С. 1412-1417.

МОДЕЛИРОВАНИЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ДЗЮДОИСТОВ

Гуляев А.Ю.

Чайковская государственная академия физической культуры и спорта

Аннотация. В статье представлены результаты теоретического обзора различных аспектов моделирования спортивной подготовки в дзюдо.

Введение. Моделирование получило широкое распространение в различных видах деятельности человека, включая и спорт [1, 5]. Моделированию подвергаются различные объекты или процессы для имитации их функционирования с целью более детального изучения их явлений. В теории и методике спортивной тренировки достаточное количество исследований [2, 3, 8, 11] было посвящено вопросам управления тренировочным процессом с

использованием моделирования, что позволяло повысить эффективность педагогических воздействий и точность прогнозирования достижений спортсменами запланированных результатов.

Ключевым компонентом моделирования является процесс создания модели. Однако анализ накопленных результатов исследования по интересующему нас вопросу показал, что среди ученых нет однозначного понимания термина «модель». Вместе с тем накопленные к настоящему моменту результаты исследования в дзюдо указывают на необходимость их осмысления и систематизации в вопросах моделирования спортивной подготовки дзюдоистов. Выделенная проблемная ситуация обусловила формулировку **цели** исследования, которая заключалась в анализе и систематизации результатов исследования, связанных с моделированием спортивной подготовки дзюдоистов.

Основная часть. В спортивной подготовке можно выделить две большие группы моделей: первая – модели сильнейших спортсменов [1], вторая – модели структурных компонентов периодизации спортивной тренировки [5].

Эти две разновидности моделей нашли свое отражение в результатах исследования спортивной подготовки дзюдоистов. Например, М.А. Рахлин [8] в своей работе представил модели показателей соревновательной деятельности высококвалифицированных дзюдоистов, которые впоследствии были использованы в работе со спортсменами юношеского возраста как ориентир для совершенствования технико-тактического мастерства при проведении ударных технических приемов в комбинациях с другими приемами и реализации тактического плана на схватку. В исследовании В.Д. Тимофеева и А.А. Брайнина [10] выделены модели структурных компонентов периодизации спортивной тренировки в дзюдо, среди которых блоковые модели периодизации, основанные на работах знаменитых советских ученых [2, 3, 4, 5].

Специалисты [10] дают характеристику двум видам организационных моделей спортивной подготовки дзюдоистов: домашней и централизованной подготовки. Первая модель связана с преимущественной подготовкой в домашних условиях с периодическим участием в тренировочных мероприятиях с целью получения возможности разнообразных спаррингов. Такая модель позволяет спортсменам в домашних условиях реализовать базовую тренировочную работу (отработать ударные («коронные») технико-тактические комбинации приемов, развить физические качества), а в условиях тренировочных мероприятий – провести моделирование

соревновательной деятельности. Вторая модель предполагает централизованную подготовку всех дзюдоистов сборных команд страны. В рамках этой модели базовая тренировочная работа и моделирование соревновательной деятельности посредством спаррингов проводятся совместно. Реализация модели централизованной подготовки имеет свои преимущества, поскольку она имеет более понятную структуру, эффективную управляемость, лучшие материально-технические условия и большее количество разнообразных и высококвалифицированных спарринг-партнеров. Модель домашней подготовки в дзюдо получила широкое распространение в небольших странах Европы, таких как: Словения, Сербия, Косово и т.д., где общий уровень развития дзюдо не так высок, как в топовых странах. Такая модель активно поддерживается Европейским союзом дзюдо и реализуется в объединенной специализированной программе международных спортивных лагерей Olympic training centers – going for gold, в результате чего многие европейские победители и призеры Олимпийских игр и чемпионатов мира проходили подготовку по данной программе. В свою очередь, модель централизованной подготовки наиболее эффективно работает в крупных и развитых странах, например, России и Франции.

Результаты других исследователей [6, 7] классифицируют модели на три уровня: обобщенные (группа моделей, имеющих общее направление функционирования и позволяющих определять специфические характеристики конкретного вида спорта с идентификацией требований к спортсменам), групповые (группа моделей, характеризующих конкретные выборки спортсменов по специфическим признакам, например, модель легкоатлетов, выступающих в беге на 100 м); персональные (группа моделей, характеризующих конкретного атлета).

В научных исследованиях [11], связанных с дзюдо, существуют примеры научно-обоснованных персональных моделей дзюдоистов экстра-класса, при этом модель В.М. Невзорова рассмотрена наиболее подробно. Специалисты, описавшие эту модель, отмечали, что в 1973 г. советские дзюдоисты существенно уступали японским, которые являлись ведущими в мире. Анализ сложившейся ситуации натолкнул советских ученых провести сравнение подготовленности дзюдоистов СССР и Японии, в результате которого было установлено, что практически все советские спортсмены проигрывали японцам в работоспособности и технико-тактической подготовленности, кроме В.М. Невзорова, который не уступал им в выносливости и спортивном мастерстве, но оказывался в проигрыше своим конкурентам из-за более низкого уровня развития скоростно-силовых способностей и

тактической подготовленности. Результаты этого мониторинга стали основой для разработки индивидуального плана спортивной подготовки для В.М. Невзорова, реализованного в специально созданной модели периодизации годового цикла, состоявшей из трех макроциклов, каждый из которых заканчивался для спортсмена значимым соревнованием, а самый важный старт приходился на конец третьего макроцикла. При этом продолжительность макроциклов была различной и находилась в диапазоне от 7 до 28 недель. Применение этой модели подготовки в период с 1974 по 1976 гг. позволило В.М. Невзорову под руководством Я.К. Коблева стать чемпионом мира и Европы (1975 г.), а также Олимпийских игр (1976 г.).

Исходя из данной классификации, можно заключить, что неотъемлемой частью деятельности тренера является умение моделировать тренировочный процесс, подстраивая свою работу под различные виды моделей на разных этапах и периодах спортивной подготовки. Так, обобщенные модели наиболее успешно применяются на начальных этапах многолетней спортивной тренировки при работе со спортсменами одного возраста и пола, которые не имеют больших различий в квалификационном уровне. При подготовке к конкретным соревнованиям нескольких спортсменов, имеющих близкий уровень подготовленности (например, некоторые спортсмены имеют высокий уровень развития специальных физических качеств, но низкий – в тактической подготовленности) или характеризующихся схожими особенностями (например, несколько спортсменов, недавно вернувшихся в общую группу после травм и болезней), целесообразно применять групповые модели. При реализации индивидуального плана спортивной подготовки спортсмена на этапе ВСМ в большей степени необходимо использовать персональные (индивидуальные) модели, что позволяет при длительной работе осуществлять более точное прогнозирование спортивных результатов и сделать тренировочный процесс более эффективным в сравнении с общими и групповыми видами моделей. Таким образом, чем больше тренер имеет теоретических знаний о различных видах моделирования и практического опыта их реализации в условиях тренировочного процесса, тем выше его профессиональная компетентность и квалификация [9].

Выводы. Таким образом, были рассмотрены ключевые результаты исследований специалистов по вопросам моделирования спортивной подготовки дзюдоистов, что позволило дать характеристику этому процессу и в дальнейшем может послужить

основанием для разработки более современных моделей тренировки в дзюдо.

Список литературы

1. Байтукалов, А. А. О построении модели спортсменов высокого класса / А.А. Байтукалов // Вестник спортивной медицины России. – 1993. – № 2-3. – С. 104.
2. Бондарчук, А.П. Тренировка легкоатлета / А.П. Бондарчук. – Киев: Здоров'я, 1986. – 157 с.
3. Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. – М.: Физкультура и спорт, 1985. – 176 с.
4. Воробьев, А.Н. Тяжелоатлетический спорт [Текст] : Очерки по физиологии и спортивной тренировке / А.Н. Воробьев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Физкультура и спорт, 1977. – 255 с.
5. Иссурин, В.Б. Подготовка спортсменов XXI века: научные основы и построение тренировки / В.Б. Иссурин. – Москва: Издательство «Спорт», 2016. – 464 с.
6. Озолин, Н. Г. Настольная книга тренера : наука побеждать / Н. Г. Озолин. – Москва : АСТ, 2011. – 864 с.
7. Пилюян, Р. А. Индивидуализация подготовки спортсменов в видах единоборств : дис..... д-ра. пед. наук : 13.00.04 / Пилюян Рубен Артовазович. – Москва, – 1985. – 371 с.
8. Рахлин, М.А. Подготовка дзюдоистов-юношей для участия в соревновательной деятельности на основе ее моделирования (на примере СКА – Санкт-Петербург): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Рахлин Михаил Анатольевич. – СПб., 2007. – 21 с.
9. Смирнов, Е. А. Формирование вероятностно-статистических компетенций у будущих учителей физической культуры и тренеров в спорте: дис.... канд. пед. наук: 13.00.08 / Смирнов Евгений Анатольевич. – Ярославль, 2015. – 224 с.
10. Тимофеев, В.Д. Современные системы периодизации и планирование подготовки высококвалифицированных спортсменов в единоборствах (на примере дзюдо) / В.Д. Тимофеев, А.А. Брайнин. – Санкт-Петербург: ООО «Квадро», 2022. – 136 с., ил.
11. Туманян, Г.С. Тренировочные макроциклы высококвалифицированных борцов в рамках олимпийского цикла (методология и некоторые результаты исследования): методические разработки для студентов, аспирантов и слушателей факультета повышения квалификации ГЦОЛИФКа / Г.С. Туманян, Я.К. Коблев, В.М. Невзоров. – М: ГЦОЛИФК, 1988. – 30 с.

ПРИЁМЫ ФОРМИРОВАНИЯ МОТИВАЦИОННОГО КОМПОНЕНТА ПСИХОФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ

Королев В.А., Костарева С.В., Попова А.И.

Чайковская государственная академия физической культуры и спорта

Аннотация. Целью исследования являлось формирование мотивации юных лыжников-гонщиков, как психологического компонента психофизического состояния, посредством разработанного и внедрённого плана мероприятий через семью, спортивную школу и общеобразовательную школу. Эффективность разработанных мотивационных мероприятий оценивали по результатам опроса до внедрения мероприятий и после.

Введение. Высокая физическая и психологическая подготовленность лыжников-гонщиков – не только залог успешного результата на соревнованиях, но и обязательное условие долголетней профессиональной деятельности [2]. Одним из показателей психофизического состояния юных спортсменов является мотивация. В соответствии с федеральным стандартом спортивной подготовки (ФССП) формирование мотивации является одной из важных задач на начальных этапах подготовки. Поэтому очень важно через мероприятия в спортивной школе на этапе начальной подготовки сформировать у детей устойчивую мотивацию к занятиям лыжными гонками, чтобы дети осознанно занимались данным видом спорта. Устойчивая мотивация к занятиям лыжным гонкам позволит справиться юным лыжникам с постепенно возрастающими психофизическими перегрузками.

Основная часть. Для формирования мотивации юных спортсменов к занятиям лыжными гонками на этапе начальной подготовки нами был разработан план мероприятий для спортивной школы МАУ СШ п. Майский, который включал приёмы, формирующие мотивацию через: спортивную школу, среднюю общеобразовательную школу (оптимизация плана лыжной подготовки в 5-х классах) и семью. Приёмы, формирующие мотивацию представлены на рисунке 1 [1].

Приёмы формирования мотивации через спортивную школу для юных лыжников-гонщиков носят соревновательный характер с одной стороны (стремление быть лидером), с другой стороны развлекательный - мотивирующий для данного возраста.

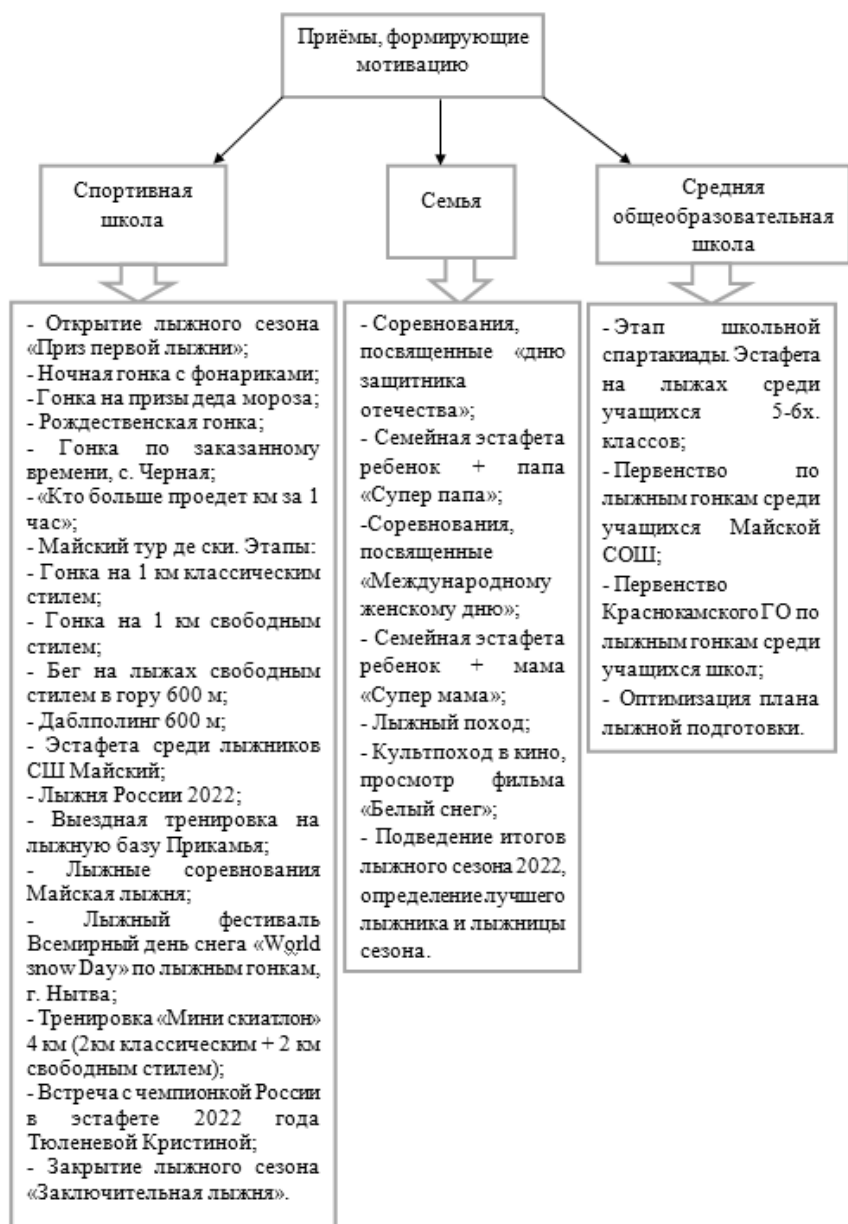


Рисунок 1 – Приёмы формирования мотивации

Прием формирования мотивации «семья» включал в себя: Соревнования посвященные «дню защитника отечества» (мальчики

соревновались между собой, а семьи поддерживали их и помогали в организации судейства); Семейная эстафета ребенок + папа «Супер папа» (юноши и их отцы, дедушки, братья принимали участие в спортивной эстафете); Соревнования посвященные «Международному женскому дню» (девочки СШ п. Майский соревновались между собой, семьи приходили поддержать их и помогали в организации судейства); Семейная эстафета ребенок +мама «Супер мама» – девушки и их мамы, бабушки, сестры принимали участие в спортивной эстафете; Лыжный поход – занимающееся вместе с семьей и тренером выдвигаются в лыжный поход; Культпоход в кино с дальнейшим обсуждением просмотра фильма «Белый снег»; Подведение итогов лыжного сезона 2022, определение лучшего лыжника и лыжницы сезона – чаепитие с родителями, с презентацией, где отражены соревнования, победы, тренировки и в целом моменты лыжного сезона, награждение благодарственными письмами активных родителей лыжного сезона 2021-2022 г.

Прием формирования мотивации «средняя общеобразовательная школа» включала в себя: Оптимизация плана лыжной подготовки – совместно с учителем физкультуры он же тренер по лыжным гонкам, нами был оптимизирован план лыжной подготовки на 3 четверть в МБОУ Майская СОШ, направленный на формирование мотивации к занятиям лыжными гонками учащихся 5-х классов.

План включал в себя 10 занятий по 2 академических часа. В план были включены: ситуации успеха, игровые задания, подвижные игры. При этом содержание уроков не изменялось; Этап школьной спартакиады. Эстафета на лыжах среди учащихся 5-6х. классов – традиционный этап входящий в общий зачет школьной спартакиады, нами были сформированы команды которые принимали участие в данной эстафете; Первенство по лыжным гонкам среди учащихся Майской СОШ – учащиеся соревновались со своими сверстниками, одноклассниками, по итогу этого первенства сформирована команда, которая выступает на других соревнованиях городского уровня.

Результативность плана мероприятий направленного на формирование мотивации юных лыжников-гонщиков к занятиям лыжными гонками определили по итогам анкетирования в спортивной и общеобразовательной школах до внедрения плана мероприятий направленного на формирование мотивации к занятиям лыжными гонками и после. В общеобразовательной школе увеличилось количество желающих заниматься лыжными гонками и количество занимающихся, увеличилось количество знающих именитых спортсменов-лыжников. В спортивной школе по итогам

внедрения мероприятий также произошёл прирост ответов в анкете положительного отношения к занятиям лыжными гонками.

Вывод: Таким образом, при формировании мотивационного компонента психофизической подготовленности юных лыжников-гонщиков важно, чтобы средства формирования мотивации планировались в соответствии с содержанием лыжной подготовки школьников 5-х классов. Упражнения, игры и ситуации подбирались с учетом характеристики основных видов деятельности учащихся на урочных и внеурочных занятиях. Такой подход позволяет повысить мотивацию к занятиям, повысить привлекательность занятий.

Список литературы

1. Данилович Е.О., Горбунов С.С. приемы повышения мотивации лыжников-гонщиков 14-15 лет // Приоритетные направления развития науки в современном мире: Сборник статей по материалам I международной научно-практической конференции. 2019. – Уфа: «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2019. – С. 53-57. – URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_39519712_65667397.pdf.

2. Костарева С. В. и др. Психофизическое состояние как основа проявления специальной физической подготовленности юных лыжников-гонщиков // Теория и практика физической культуры. – 2023. – №. 2. –С.37-39.

ВАРИАЦИИ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ В МИНИ-ГОЛЬФЕ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ

Лангуева О.В.

Московская федерация развития гольфа, г. Москва

Аннотация. Рассматриваются вопросы индивидуализации спортивной подготовки игроков в мини-гольф на основе анализа вариаций их соревновательных результатов. Обработан массив данных из 4032 соревновательных результатов 28 игроков – участников Первенства и Чемпионата городского округа Самара, состоявшегося в апреле 2022 г. В результате проведенного кластерного анализа выявлены три кластера игроков различающиеся по вариациям среднему соревновательному результату. Для каждого кластера выработаны индивидуальные тренировочные воздействия, направленные на улучшение игры в главных стартах сезона.

Изменение результатов от раунда к раунду в ходе одного соревнования в спортивном мини-гольфе, на первый взгляд, является следствием разнообразных причин и носит случайные характер. Однако, как и в любом другом динамическом процесс, во

временных изменениях этих результатов можно пытаться выделять монотонный тренд, периодические и аperiodические изменения, а также случайную составляющую вариаций [5]. На изменение результатов в спортивном мини-гольфе влияют внешние условия их проведения и причины, не зависящие от спортивной подготовленности игрока, и собственно спортивная подготовленность, как комплексное состояние, определяемое уровнями теоретической, физической, технической, тактической, психологической и интегральной подготовленности [1, 3].

Анализ последних публикаций позволяет определить несколько направлений исследований по этой теме, как в части описания вариаций спортивных результатов, так и в части анализа причин изменения результатов в спортивном мини-гольфе [3, 5, 6]. В исследованиях, посвященных причинам изменения результатов, в качестве последних рассматриваются закономерности формирования двигательного навыка, методы сенсорной изоляции, различные внешние акустические и ароматические воздействия [2, 4, 6].

Актуальность исследования. С учетом сказанного выше исследование соревновательных результатов в части сопоставление их вариаций во времени и их характеристик среднего представляется актуальным. Таким образом, можно предположить, что кластеризация спортсменов по градиентам вариации результатов в ходе одного соревнования позволит выявить юных спортсменов с разными уровнями мастерства, определить индивидуальные программы их подготовки к соревнованиям.

Цель и задачи исследования. Установить зависимость вариаций соревновательных результатов в мини-гольфе с уровнем спортивной подготовленности игроков. Осуществить кластеризацию игроков по вариациям их соревновательных результатов. Установить возрастные, половые и индивидуальные признаки выделенных кластеров.

Основная часть. Для решения этих задач был осуществлен анализ соревновательных результатов Первенства и Чемпионата городского округа Самара по мини-гольфу 02-03.04.2022 г. Анализировались результаты 28 игроков (11 женщин и 17 мужчин), закончивших соревнования, среди которых 9 игроков выступали в возрастной категории старше 19-ти, остальные игроки выступали в детской и юниорской категории. Всего было сыграно 8 раундов по 18 лунок. Был обработан массив из 144 результатов для каждого игрока.

Вычислялись разности (вариации) между суммарным результатом игры в первый и второй день соревнований для каждого игрока. Эти вариации сопоставлялись со средним итоговым

результатом игрока. Для обработки результатов применялись методы описательной статистики, дисперсионного и кластерного анализа. Использовались специальные пакеты обработки данных: Bangolf Arena и Stadia 8.0. Уровень статистической значимости справедливости нулевых гипотез был принят равным 0.05.

Вычисленные разности результатов, показанные спортсменами в первый и второй день соревнований, были ранжированы по возрастанию. Положительная разность свидетельствовала об улучшении результата во второй день, и «a contrario». Оказалось, что по этому показателю все участники соревнований разделились на две равные группы: у 14-ти игроков результаты стали лучше, а 14-ти – ухудшились. При этом, по критерию знаков, эти различия в каждой группе были статистически значимыми.

Первую группу составили 13 юниоров и один 21-летний спортсмен (вчерашний юниор), а вторую группу 6 юниоров и восемь взрослых. То есть очевидна тенденция, что улучшение результатов во второй день соревнований свойственно, прежде всего, юниорам. В свою очередь среди этой группы можно выделить две подгруппы. Первая подгруппа составлена более юными спортсменами, для которой характерен малый соревновательный опыт: не больше 1-2-х лет и уровень мастерства до 3-го взрослого разряда. А вторая группа составлена более опытными юниорами с соревновательным опытом 6-8 лет и спортивным мастерством 1-й разряд - КМС. Но для второй группы была характерна нерегулярность тренировок, начиная с начала этого года. То есть улучшение результатов в этой подгруппе можно объяснить тренировочным эффектом: в первый день соревнований спортсмены осваивали и восстанавливали навыки игры на этом поле, а во второй день более эффективно их реализовывали.

Вторая группа спортсменов, ухудшивших результаты во второй день соревнований (6 юниоров и 8 взрослых), была составлена как начинающими, так и опытными спортсменами. Однако для всех представителей этой группы была характерна нерегулярность тренировочных занятий. Содержание тренировок большинства спортсменов этой группы в основном состояло в непосредственной подготовке к соревнованиям (за 1-2 дня) и участия в соревнованиях разного уровня. Ухудшение результатов этих спортсменов можно объяснить возникшим утомлением в силу недостаточной специальной подготовленности, не стабильностью техники и неустойчивым психоэмоциональным состоянием [1].

При этом и в ту, и в другую группы вошли спортсмены с небольшими вариациями результатов как от раунда к раунду, так и в

ходе всего соревнования (в первый и второй день), т.е. спортсмены со стабильной игрой. Уровень мастерства этих спортсменов был совершенно различным, т.е. соответствовал пологим участкам сигмовидной кривой изменения результатов – уровням стабилизации спортивного мастерства, свойственный как начинающим, так и опытным спортсменам [3, 5].

К исходным данным в виде переменных: вариации результатов и средний результат, была применена процедура кластерного анализа с евклидовой метрикой и дивизивной стратегией динамических сгущений. В результате кластеризации спортсмены разделились на три группы (рисунок). Как и в случае ранжирования по вариациям спортивных результатов определился кластер спортсменов, у которых результаты улучшились во второй день соревнований (кластер 2 на рисунке) и кластер спортсменов, у которых результаты изменялись мало или во второй день ухудшились (кластер 3).

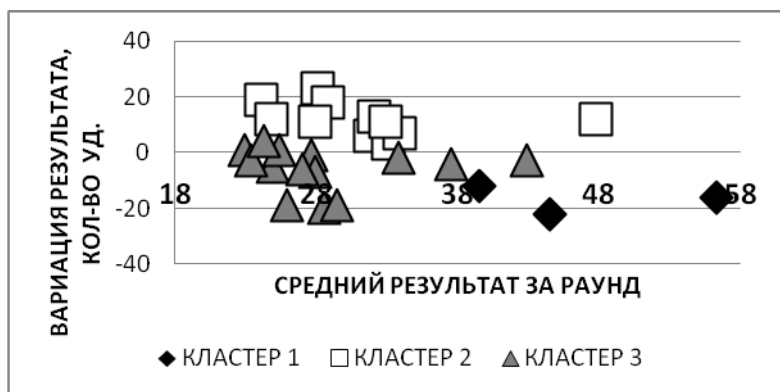


Рисунок 1. Кластеры спортсменов, определенные в пространстве переменных: вариация – средний результат

2-й кластер составили одиннадцать юниоров с уровнем мастерства 3-й взрослый разряд – КМС, для которых характерен эффект высокой обучаемости во время игры, причины которого были изложены выше (группа 1). Для этого кластера спортсменов при подготовке к главным стартам сезона очевидно нужно в большей степени использовать соревновательные методы подготовки.

3-й кластер представлен четырнадцатью игроками (50% юниоров и 50% взрослых), стабильность или ухудшение результатов которых также обсуждалась ранее (группа 2 по результатам ранжирования). Для этого кластера спортсменов с ухудшением результатов во второй день соревнований можно рекомендовать

увеличение объемов тренировочной работы в части развития специальной выносливости. Для игроков со стабильными результатами тренировочные нагрузки должны быть направлены на исправление технических ошибок при игре на отдельных лунках.

В 1-й кластер вошли три игрока, для которых характерны откровенно слабые результаты и их ухудшение во второй день соревнований. Для этой группы необходимо рекомендовать тренировочные занятия в группах начальной подготовки.

Выводы. В результате проведенного исследования установлены три кластера игроков по вариациям их соревновательных результатов. Выявлены причины вариаций результатов, к которым относятся содержание и регулярность тренировочных нагрузок, игровой опыт и психоэмоциональное состояние игроков. Для каждого кластера игроков выработаны групповые рекомендации по коррекции и содержанию тренировочных воздействий для подготовки к главным стартам сезона.

Перспективы дальнейших исследований заключаются в реализации выработанных рекомендаций и их дальнейшей экспериментальной проверки.

Список литературы

1. Возможности применения функциональной музыки в мини-гольфе / А.Н. Корольков, Е.А. Лысов, О.И. Фризен, А.И. Фризен // Современные наукоемкие технологии. – 2017. – № 7. – С. 107-113.
2. Корольков, А.Н. Оценка общих закономерностей изменения соревновательных результатов в спортивном мини-гольфе / А.Н. Корольков, О.В. Лангуева, Е.А. Лысов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 2(204). – С. 241-247. – DOI 10.34835/issn.2308-1961.2022.2.p241-247.
3. Корольков, А.Н. Повышение результативности в гольфе методом сенсорной изоляции / А. Н. Корольков, В. Г. Никитушкин, И. В. Кулькова // Спортивный психолог. – 2013. – № 3(30). – С. 42-45.
4. Корольков, А.Н. Эффективность тренировки в гольфе в виде передаточной функции квазистационарных спектров результативности / А. Н. Корольков // Теория и практика физической культуры. – 2013. – № 10. – С. 62-65.
5. Программа по физической культуре для общеобразовательных организаций на основе гольфа / А.Н. Корольков // Общероссийская общественная организация «Ассоциация гольфа России»; рек. ЭМС мин-ва образования и науки Российской Федерации. - М., 2014.-77 с.
6. Рипа, М.Д. Гольф для лиц с ограниченными возможностями здоровья: Учебно-методическое пособие / М.Д. Рипа, А.Н. Корольков, В.А. Фесенко. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Эдитус", 2017. – 228 с. – ISBN 978-5-00058-695-2.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ НА УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ МНОГОЛЕТНЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

Новикова Н.Б., Иванова И.Г., Белёва А.Н.
ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Аннотация. Целью исследования было выявление особенностей техники одновременных ходов лыжников-гонщиков учебно-тренировочного этапа подготовки и совершенствование способов коррекции технических ошибок. Были определены кинематические характеристики техники одновременного бесшажного и одновременного одношажного конькового хода юных и взрослых лыжников (скорость, длина шага, частота движений, угловые параметры ключевых позиций) и выполнена оценка технической подготовленности. Установлено, что величина угла наклона голени в момент постановки палок составила в одновременном бесшажном ходе у мальчиков и девочек в среднем 72° , а в одновременном одношажном – 77 и 75° , что не позволяет в достаточной мере сместить вперед вес тела. Продолжительность отталкивания ногой в коньковом ходе составляет $0,26 - 0,25$ с, что может свидетельствовать о несвоевременном приложении усилий. Визуализация технических ошибок при помощи кинематических схем позволила облегчить коррекцию техники юных спортсменов.

Введение. Юные лыжники-гонщики уже на начальном этапе подготовки осваивают многочисленные способы преодоления подъемов, равнины, спусков и поворотов и учатся эффективно решать двигательные задачи во взаимодействии с различными внешними факторами. Основой эффективной техники лыжных ходов является владение широким арсеналом общих двигательных навыков, умение своевременно и точно дозировать усилие, выполнять согласованные действия и реагировать на меняющуюся внешнюю ситуацию. В настоящее время активизировались исследования по вопросам совершенствования методики технической подготовки юных лыжников за счет применения координационных упражнений и игр на лыжах и без них [1, 2]. Скандинавские исследователи рекомендуют использовать в обучении детей ситуационную тренировку, при которой техника лыжных движений формируется непрямым методом, с использованием разнообразных тренировочных условий и заданий без словесных инструкций [3]. Швейцарские специалисты выделяют шесть методов технического обучения, которые необходимо применять в зависимости от возраста, уровня квалификации и текущих задач [4]. Поиск наиболее эффективных методов совершенствования техники в настоящее время является одним из наиболее перспективных направлений, вносящих долговременный

вклад в подготовленность лыжников, что подтверждается и пристальным вниманием многих авторов к этой теме.

На учебно-тренировочном этапе лыжники могут осознанно контролировать технику движений, ориентируясь не только на рекомендации тренера, но на видеозаписи и собственные ощущения. В этом возрасте повышается значимость тренерских установок, понимания технических требований и самоконтроля их выполнения. Тренерам необходимо учитывать, что каждый человек формирует свою собственную картину реальности, а восприятие движений спортсменами зависит от многих внутренних и внешних факторов [5]. Непонимание специфических терминов и несоответствие внутренних ощущений внешней структуре движений являются нормальными для детей и подростков, однако требуют направленной работы и творческого подхода тренеров для сопоставления внутренних ощущений лыжников, терминов и внешней картины лыжного хода.

Одним из актуальных направлений совершенствования технической подготовки является раннее выявление технических ошибок и оптимизация способов их коррекции.

Целью нашего исследования было выявление особенностей техники одновременных ходов лыжников-гонщиков, занимающихся на учебно-тренировочном этапе подготовки, и совершенствование способов коррекции технических ошибок.

Методы и организация исследования. Была выполнена видеосъемка техники передвижения на лыжероллерах одновременным бесшажным (ОБШХ) и одновременным одношажным коньковым ходом (ООШХ) на равнине юными лыжниками-гонщиками (10 мальчиков и 7 девочек 12-14 лет) с максимальной скоростью. Видеокамера Sony была установлена неподвижно перпендикулярно направлению движения. Полученные видеозаписи были обработаны в программе Dartfish Pro и определены кинематические характеристики техники. Для коррекции технических ошибок была создана компьютерная программа, визуализирующая угловые характеристики ключевых моментов лыжных ходов в виде схем. Для сравнительного анализа использовались аналогичные показатели взрослых спортсменов, членов сборной команды России по лыжным гонкам. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы StatPlus, достоверность межгрупповых различий юных и взрослых спортсменов определялась по критерию Манна-Уитни.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ кинематических характеристик одновременного бесшажного и одновременного одношажного ходов показывает, что скорость и

длина шага мальчиков и девочек не имела существенных отличий, но мальчики продемонстрировали несколько большую частоту движений в обоих способах передвижения (таблицы 1,2). У взрослых спортсменов гендерные различия в технике закономерно выражены сильнее. Существенная разница во времени отталкивания юных и взрослых спортсменов ($p<0,05$) отражает разницу в скоростно-силовых возможностях, и, соответственно, темпо-ритмовой структуре лыжных ходов. Длительный период отталкивания палками объясняется недостатком силовых возможностей мышц рук и плечевого пояса, что естественно для данного возраста. Чрезмерная продолжительность отталкивания ногой у юных гонщиков может свидетельствовать о несвоевременном приложении и неправильном распределении усилий, что требует коррекции при помощи специальных упражнений.

Таблица 1 – Кинематические характеристики одновременного бесшажного хода при передвижении на лыжероллерах

Спортсмены	Скорость, м/с	Длина цикла, м	Частота движений, цикл/мин	Время отталкивания палками, с
Мальчики, n=10	4,49±0,78*	3,43±0,50*	78,60±6,51	0,29±0,04*
Девочки, n=7	4,31±0,55**	3,46±0,45**	74,86±5,75**	0,30±0,04**
Мужчины, n=6	8,36±0,38*	6,05±0,64*	83,40±6,51	0,20±0,02*
Женщины, n=6	7,17±0,53**	5,11±0,55**	84,55±5,05**	0,23±0,01**
* – статистически значимые различия в показателях мальчиков и мужчин по критерию U-Манна-Уитни $p<0,05$ ** - статистически значимые различия в показателях девочек и женщин по критерию U-Манна-Уитни $p<0,05$				

Если скоростные и временные характеристики определяются уровнем подготовленности спортсменов и, в некоторой степени зависят от модели лыжероллеров и внешних условий, то угловые параметры лыжных ходов достаточно стабильны и отражают именно ошибки или особенности техники каждого лыжника [6].

Одним из критериев эффективности одновременного бесшажного и одновременного одношажного конькового хода является смещение центра масс вперед-вверх перед постановкой палок [7]. Шаг в коньковом ходе по сути является переходом от равновесия к дисбалансу («падению») и снова к равновесию на другой ноге, при этом важно использовать силу тяжести для эффективного использования инерции в скользящем шаге. Направление отталкивания определяется углом наклона голени, при

этом углы в тазобедренном и коленном суставах могут меняться в зависимости от скорости лыжника.

Таблица 2 – Кинематические характеристики одновременного одношажного конькового хода при передвижении на лыжероллерах

Спортсмены	Скорость, м/с	Длина цикла, м	Частота движения, цикл/мин	Время отталкивания палками, с	Время отталкивания ногой, с
Мальчики, n=10	5,16±0,81*	3,77±0,58*	82,36±8,57	0,25±0,05*	0,26±0,05*
Девочки, n=7	5,14±0,60**	3,99±0,42**	77,36±6,27	0,26±0,03**	0,25±0,04
Мужчины, n=6	8,88±0,37*	6,66±0,43	80,29±6,90	0,18±0,01*	0,20±0,02*
Женщины, n=6	7,80±0,53**	5,76±0,25**	81,17±3,02	0,19±0,01**	0,22±0,03
* – статистически значимые различия в показателях мальчиков и мужчин по критерию U-Манна-Уитни $p<0,05$ ** - статистически значимые различия в показателях девочек и женщин по критерию U-Манна-Уитни $p<0,05$					

Величины суставных углов в момент постановки палок в обоих лыжных ходах и в фазе наибольшего подседания в коньковом ходе отражены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Величины суставных углов в момент постановки палок в одновременном бесшажном ходе юных и взрослых лыжников-гонщиков

Спортсмены	Величины суставных углов, град.		
	Наклон голени к поверхности трассы	Коленный	Тазобедренный
Мальчики, n=10	72,07±6,92*	138,98±5,72*	115,78±8,16*
Девочки, n=7	72,97±6,63**	142,77±10,8**	120,53±2,89**
Мужчины, n=6	60,15±4,42*	123,77±5,34*	109,69±4,77*
Женщины, n=6	67,62±3,68**	135,88±5,78**	115,14±4,58**
* – статистически значимые различия в показателях мальчиков и мужчин по критерию U-Манна-Уитни $p<0,05$ ** - статистически значимые различия в показателях девочек и женщин по критерию U-Манна-Уитни $p<0,05$			

Таблица 4 – Величины суставных углов в одновременном одношажном коньковом ходе юных и взрослых лыжников-гонщиков

Спортсмены ВСМ	Момент лыжного хода	Величины суставных углов, град.		
		Наклон голен поверхности трассы	Коленный	Тазобедренный
Мальчики, n=10	Постановка палок	77,61±4,31*	141,77±6,75	127,52±26,21*
	Подседание	70,58±5,30	122,29±9,78	95,48±7,50
Девочки, n=7	Постановка палок	75,70±7,12	143,34±9,83	127,13±7,20
	Подседание	68,67±3,05	123,24±7,41	99,33±10,51
Мужчины, n=6	Постановка палок	69,34±2,68*	132,58±7,51	111,76±3,37*
	Подседание	70,12±1,66	120,80±7,12	91,92±5,78
Женщины, n=6	Постановка палок	72,85±1,17	134,93±7,32	115,50±11,62
	Подседание	68,85±3,61	126,00±5,67	102,03±11,86
* – статистически значимые различия в показателях мальчиков и мужчин по критерию U-Манна-Уитни $p < 0,05$				

Сравнение величин суставных углов в момент постановки палок показывает, что мужчины и женщины значительно активнее наклоняют голень вперед, что позволяет принять атакующее положение и использовать вес тела для увеличения усилия отталкивания. Представленные в таблице угловые характеристики достаточно хорошо отображают недостатки техники, однако восприятие числовых данных затруднительно для юных гонщиков.

Разработанная компьютерная программа позволила визуализировать угловые параметры спортсменов в ключевых моментах лыжного хода. Представление числовых данных в кинематических схемах с учетом морфологии (длины звеньев тела) способствовало восприятию и пониманию технических недочетов и требований к современной технике (рисунок 1).

В одновременном одношажном коньковом ходе выявлены аналогичные технические недочеты юных спортсменов: чрезмерно вертикальное положение в момент постановки палок и меньшее смещение центра масс вперед во время подседания у некоторых гонщиков (рисунок 2).

Средние угловые показатели ООШХ в исследуемых группах имели незначительные различия, однако у большинства юных лыжников определены выраженные ошибки разной направленности

(рисунок 3). Использование кинематических схем при объяснении технических ошибок позволило облегчить понимание тренерских установок и повысило заинтересованность спортсменов.

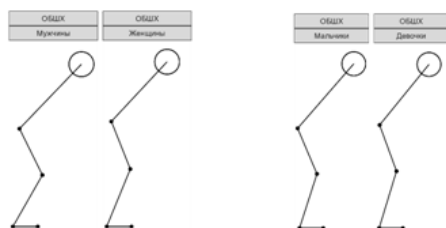


Рисунок 1 – Кинематические схемы ключевых позиций одновременного бесшажного лыжного хода

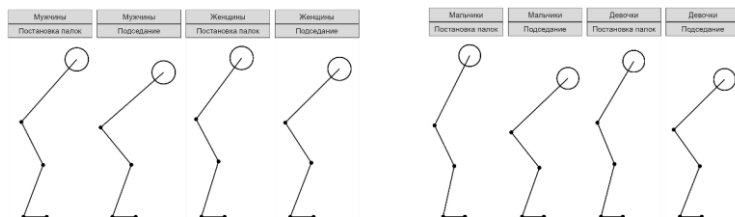


Рисунок 2 – Кинематические схемы ключевых позиций спортсменов в одновременном одношажном коньковом лыжном ходе

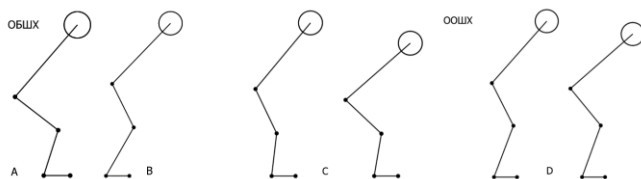


Рисунок 3 – Примеры грубых технических ошибок юных лыжников-гонщиков: А- положение лыжницы Б.К. в момент постановки палок в ОБШХ, В – требуемое положение; С – положение спортсмена В.И. в ключевых позициях ООШХ, D – требуемые положения в ключевых позициях ООШХ

Следующим этапом коррекции техники являлся подбор специальных упражнений для закрепления правильных движений и изменения режимов работы мышц. Для исправления технических ошибок, связанных с недостаточным смещением веса тела вперед,

были рекомендованы упражнения на лыжероллерах.

Заключение. Биомеханический анализ техники юных лыжников-гонщиков позволил определить особенности техники одновременных лыжных ходов и выявить индивидуальные и типичные технические ошибки. Величина угла наклона голени в момент постановки палок составила в одновременном бесшажном ходе у мальчиков и девочек в среднем 72° , а в одновременном одношажном – 77° и 75° , что не позволяет в достаточной мере сместить вперед вес тела. Продолжительность отталкивания ног в коньковом ходе составляет $0,26 - 0,25$ с, что может свидетельствовать о несвоевременном приложении усилий. Визуализация технических ошибок при помощи создания схематичных изображений на основе угловых показателей позволила облегчить понимание структуры движений и восприятие тренерских установок. Спортсменам были рекомендованы специальные упражнения для коррекции технических ошибок.

Список литературы

1. Смолякова Л.Н., Горбунов С.С. Совершенствование элементов техники лыжных ходов на основе учета ведущих форм проявления координационных способностей // Современный ученый. – 2021. – № 1. – С. 131-135.
2. Kotliar S., Toporkov A. Development of coordination qualities in cross-country skiers aged 13-14 years in the preparatory period of the annual macrocycle // Journals.urau.ua. – 2020. – Vol.8, No 2. – P.29-39.
3. Berntsen H. Utvikling av skiferdighet // Norges Skiforbund. – 2017. – 10 с.; Sanbakk O., Rise P., Nymoen P. Utviklingstrappa i langrenn // Fagbokforlaget. – URL: <https://www.fagbokforlaget.no/Utviklingstrappa-i-langrenn/19788272862632> (дата обращения 25.06.2023).
4. Pralong C. Quelle méthode d'apprentissage pour un entraînement technique efficace? – URL: <https://www.mobilesport.ch/aktuell/apprentissage-moteur-quelle-methode-dapprentissage-pour-un-entrainement-technique-efficace> (дата обращения 02.03.2023).
5. Wolf J., Kullmann N. Handbuch zur nordischen Trainerausbildung im DSV. Kapitel 4. – URL: https://rtk.skilanglauf.sport-iat.de/fileadmin/user_upload/DSV-Skilanglauf/Downloads/DSV_Trainerschule/Handbuch_nord.Trainer_Kapitel_6.pdf (дата обращения 25.03.2023).
6. Новикова Н.Б., Иванова И.Г., Белева А.Н. Биомеханический анализ техники одновременного двухшажного конькового хода юных лыжников-гонщиков // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: Материалы X Всероссийской научно-практической конференции (26.04.2022, Омск); под общ.ред. Н.С.Загурского. – Омск: СибГУФК, 2022. – С. 86-97.
7. Новикова Н.Б., Захаров Г.Г. Особенности современной техники лыжных ходов и методические приемы индивидуальной коррекции движений: Методическое пособие. – СПб: ФГБУ СПбНИИФК, 2017. – 72 с.

СПЕЦИАЛЬНАЯ СИЛОВАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ И СИЛА НАТЯЖЕНИЯ ТЕТИВЫ У СТРЕЛКОВ ИЗ ЛУКА РАЗЛИЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Пухов А.М., Сапунов М.В.

Великолукская государственная академия физической культуры и спорта

Аннотация. Цель исследования состояла в оценке максимальных силовых способностей стрелков из лука различной квалификации и их сопоставление с рабочей силой натяжения тетивы. В исследованиях приняли участие 56 стрелков из лука различной квалификации. Разработанный «Динамометр лучника» позволил оценить специальную силовую подготовленность в изготовке спортсмена-стрелка, которая сопоставлялась с рабочим натяжением лука. В результате выявлены особенности специальной силовой подготовленности и силы натяжения тетивы у стрелков из классического и блочного лука по уровню квалификации. Спортсмены без разряда для натяжения тетивы прикладывали усилия в 70% от своих максимальных возможностей и выше, тогда как у квалифицированных спортсменов сила лука составляла лишь треть от их максимума.

Введение. В процессе соревновательного упражнения стрелки из лука не проявляют своих максимальных силовых способностей [2], но им необходимо многократно преодолевать сопротивление натяжения тетивы, которое может достигать более 20 кг. В тренировочном процессе стрелков из лука актуальным вопросом является поиск подходов к оценке силы и выносливости основных мышечных групп, участвующих в выполнении выстрела [5]. Объективные сведения о специальной физической подготовленности спортсмена дают возможность повысить эффективность выбора и настройки лука [6]. Одной из главных задач при настройке материальной части лука является его соответствие текущим физическим возможностям спортсмена и сохранения биомеханических характеристик техники выстрела [3]. Таким образом, для грамотного подбора лука тренеру необходимо знать силовые возможности спортсмена [4]. В связи с этим цель исследования заключалась в оценке максимальных силовых способностей стрелков из лука различной квалификации и их сопоставление с рабочей силой натяжения тетивы.

Организация и методы исследования. В исследованиях приняли участие 56 стрелков из лука различного уровня спортивного мастерства от начинающих спортсменов, не имеющих разряда, до Заслуженных мастеров спорта России в возрасте от 14 до 48 лет. Все участвующие спортсмены и их тренеры были предупреждены о целях, задачах и условиях исследования. Спортсмены допускались к

исследованиям после согласия их личного тренера или старшего тренера сборной команды.

У спортсменов проводилась динамометрия максимального усилия в изготовке стрелка из лука посредством разработанного «Динамометра лучника» и полученные результаты сопоставлялись с рабочим натяжением тетивы. Спортсмены выполняли по три реализации максимального произвольного сокращения (МПС), между попытками предоставлялось время для полного восстановления и в среднем составляло 1-2 минуты. Рассчитывалось среднее значение из трех попыток.

Результаты исследования и их обсуждение. На каждом уровне спортивной квалификации спортсмены демонстрировали значительно высокие показатели МПС по отношению к предыдущему (таблица 1). Следует отметить, что спортсмены, имеющие звания заслуженных мастеров спорта и международного класса имели наибольший уровень силовой подготовленности: у мужчин средние значения МПС составляли 71-73 кг, а у женщин – 43-45 кг (таблица 1).

Таблица 1. Результаты максимального произвольного сокращения стрелков из лука разного уровня спортивной квалификации, кг

Вид лука	Пол	Разряд/звание			
		б/р	КМС	МС	МСМК/ЗМС
Классический	Мужчины	14,40±0,70	42,69±1,48*	56,57±1,70*	73,12±1,70*
	Женщины	22,61±1,45	36,58±0,63*	33,16±1,76	43,63±2,93*
Блочный	Мужчины	22,70±1,57	–	46,76±2,93*	71,21±2,69*
	Женщины	–	18,55±0,87	38,81±2,98*	45,08±1,09*

* – достоверность различий по отношению к предыдущему спортивному разряду при $p < 0,05$

Как правило, с повышением уровня спортивного мастерства увеличивается и сила натяжения тетивы. У стрелков-мужчин из классического лука сила натяжения тетивы на уровне КМС составляла 18,00±6,00 кг и у женщин – 16,75±0,32 кг. У мастеров спорта сила лука была больше на 15,28% ($p < 0,05$) и 7,34% соответственно. Наибольших значений сила натяжения лука зарегистрирована у заслуженных мастеров спорта и международного класса: у мужчин – 23,73±0,37 кг и женщин – 21,40±1,16 кг (таблица 2). У стрелков-мужчин из блочного лука уровня мастер спорта сила лука составляла 24,93±0,57 кг, а у МСМК/ЗМС зарегистрирована на уровне 26,33±0,44 кг, что больше на 5,62% ($p < 0,05$). Анализ силы

блочного лука у женщин не выявил данной закономерности. Сила натяжения женского блочного лука практически не отличалась между мастерами спорта и МСМК/ЗМС и составляла $24,53 \pm 1,44$ кг и $23,50 \pm 0,46$ кг соответственно (таблица 2).

Сила лука, определяемая жесткостью плеч и натяжением тетивы, подбирается с учетом вида лука, стрел, индивидуальных особенностей спортсмена. Увеличение силы натяжения тетивы сопровождается повышением скорости вылета стрелы и, соответственно, лучшими баллистическими параметрами ее полета [1]. Собственные результаты исследования выявили увеличение силы натяжения тетивы с повышением уровня спортивного мастерства, что является следствием биологического развития спортсмена в процессе естественного онтогенеза, так как начинающие спортсмены, как правило, имеют меньший возраст по сравнению с высококвалифицированными. Также сила лука увеличивается ввиду физического развития спортсменов посредством специфических нагрузок, характерных для стрельбы из лука.

Таблица 2. Сила натяжения тетивы у стрелков из лука разного уровня спортивной квалификации, кг

Вид лука	Пол	Разряд/звание			
		б/р	КМС	МС	МСМК/ЗМС
Классический	Мужчины	10,89	$18,00 \pm 0,60$	$20,75 \pm 0,52^*$	$23,73 \pm 0,37^*$
	Женщины	$13,68 \pm 0,93$	$16,75 \pm 0,32^*$	$17,98 \pm 0,65$	$21,40 \pm 1,16^*$
Блочный	Мужчины	18,14	–	$24,93 \pm 0,57$	$26,33 \pm 0,44^*$
	Женщины	–	21,09	$24,53 \pm 1,44$	$23,50 \pm 0,46$

* – достоверность различий по отношению к предыдущему спортивному разряду при $p < 0,05$

Оценивая процентное отношение силы натяжения тетивы к уровню силовой подготовленности стрелков из лука можно отметить, что с повышением спортивного мастерства данная величина снижается. В частности, сила натяжения тетивы мужского лука у начинающих спортсменов, не имеющих разряд, составляла 75,63% от их максимальных силовых способностей. У стрелков-классиков уровня КМС сила лука составляла 42,16%, а для заслуженных мастеров спорта и международного класса – всего лишь 32,45% (рисунок 1А). У женщин-классиков без разряда сила лука составляла 60,50% от МПС. При достижении уровня спортивного мастерства КМС и выше у женщин практически не изменялось

отношение силы натяжения тетивы к максимальной произвольной силе и находилось на уровне 50% (рисунок 1А).

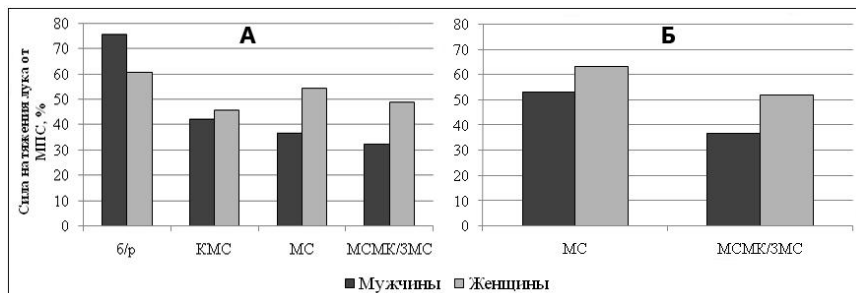


Рисунок 1 – Отношение силы натяжения классического (А) и блочного (Б) лука к МПС по уровню квалификации спортсменов

Для стрелков из блочного лука также можно отметить сокращение процента силы лука от МПС с повышением спортивного мастерства. У мужчин квалификации мастер спорта сила натяжения тетивы блочного лука составляла 53,31%, у женщин – 63,21%. У спортсменов уровня подготовленности МСМК/ЗМС – 36,98% и 52,13% соответственно (рисунок 1Б).

Закключение. Таким образом, у начинающих спортсменов тренировочная и соревновательная нагрузка значительно больше по отношению к спортсменам более высокой квалификации, даже с учетом меньшего выполнения выстрелов. В связи с низким уровнем специальной физической подготовленности спортсмены без разряда для выполнения выстрела из лука вынуждены прикладывать субмаксимальные усилия, тогда как у квалифицированных спортсменов натяжение тетивы составляет лишь треть от их максимальных силовых возможностей. Также следует отметить, что у женщин-классиков после достижения уровня КМС процентное отношение силы лука к МПС практически не изменяется с ростом спортивного мастерства и остается на уровне 50%.

Список литературы

1. Байдыченко, Т.В. Концептуальный подход к индивидуальной наладке оружия в стрельбе из лука / Т.В. Байдыченко, В.В. Лысенко, А.Ю. Бородин // Теория и практика прикладных видов спорта. -2011. -№2 (11). –С. 38-41.
2. Пухов, А.М. Особенности мышечной активности при выполнении выстрела из лука / А.М. Пухов, С.А. Иванов, С.А. Моисеев, Р.М. Городничев // Наука и спорт: современные тенденции. – 2016. – Т. 11. – № 2(11). – С. 82-87.

3. Ahmad, Z. Biomechanics measurements in archery / Z. Ahmad, Z. Taha, H.A. Hassan, H.M. Adib, N.H. Johari, K. Kadigrama // Journal of Mechanical Engineering and Sciences. – 2014. –Vol. 6(5). –P. 762-771.
4. Arkin, I. Trunk stabilization, body balance, body perception, and quality of life in professional physically disabled and able-bodied archers / I. Arkin, M. Budak // Sport Sciences for Health. – 2021. –Vol. 10(3). – P. 44-59.
5. Komarudin Hidayat, Y. Neurotracker training to improve shooting performance of archery athletes / Y. Komarudin Hidayat, G. Novian // International Journal of Human Movement and Sports Sciences. – 2021. – Vol. 9(4). – P. 66-70.
6. Qiu, Y. Too Hot to Focus: The Mean and Distributional Effects of Heat on Labor Productivity / Y. Qiu, J. Zhao // SSRN Electronic Journal. – 2019. – Vol. 14(9). – P. 124.

МЕТОДИКА СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У БАСКЕТБОЛИСТОВ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОМАНДЫ

Родин А.В., Мазурина А.В., Захаров П.С., Артюгин С.В., Рожков Е.К.
ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет спорта»

Аннотация. Обладая относительно высоким уровнем координационных способностей, игроки в баскетболе вполне успешно могут пользоваться имеющимся техническим арсеналом. Недостаточная физическая подготовка может вести к ошибочной технике. Поэтому для совершенствования игры в баскетбол спортсменам студенческих команд необходима хорошая координационная подготовленность. В этой связи, на пути к высоким результатам на современном этапе развития студенческого баскетбола необходимо наряду с основными физическими качествами развивать координацию движений, которая обеспечивает эффективное выполнение большинство технических приемов игры.

Введение. Говоря о физической подготовке баскетболиста спортивного вуза необходимо указать ее особую важность. Игрок с низким уровнем развития физических качеств, т. е. не обладающий хорошей спортивной подготовкой, обязательно проявит свое несовершенство в технике игры [3, 6].

Анализ специальной научно-методической литературы [1, 4, 5] свидетельствует о том, что вопросам оптимизации физической подготовки баскетболистов посвящено достаточно большое количество работ отечественных специалистов. Однако, следует подчеркнуть, что лишь некоторые специалисты в своих исследованиях затрагивали проблему координационной подготовки баскетболистов студенческих команд спортивных вузов. Существенное увеличение показателей развития координационных

способностей, определяет достижение высокой результативности технико-тактических действий в соревновательном процессе баскетболистов студенческих команд спортивных вузов, участвующих в Чемпионате АСБ России. Поэтому выбранная тема является актуальной и требует экспериментального обоснования.

Цель исследования – оценить эффективность методики совершенствования координационных способностей у баскетболистов студенческой команды.

Методы и организация исследования. Исследование проводилось на базе мужской студенческой баскетбольной команды спортивного вуза ФГБОУ ВО «СГУС» (г. Смоленск) в котором приняли участие игроки 17-22 лет в количестве 24 человек. Представленные игроки принимали участие в играх Чемпионата АСБ России (дивизион – Черноземье). В период с сентября 2022 г. по апрель 2023 года проводился основной педагогический эксперимент. С этой целью появилась контрольная группа, состоящая из 12 человек и экспериментальная группа из 12 баскетболистов студенческой команды СГУС. В контрольной и в экспериментальной группах, занятия проходили по общепринятой программе спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР [2].

Программа тренировки экспериментальной группы отличалась от контрольной, и предусматривала разработку и реализацию различных вариантов специализированного объема и интенсивности нагрузки при формировании технико-тактических действий и совершенствования координационных способностей баскетболистов студенческой команды СГУС. В конце этапа выполнялись повторные контрольные тестирования: дистанционные броски, серийные передачи, челночное ведение мяча.

Результаты исследований. В результате сочетания различных вариантов специализированного объема тренировочной нагрузки и применения тренировочных средств к концу специально-подготовительного этапа у баскетболистов экспериментальной группы происходит достоверное увеличение показателей объема и надежности выполнения броска – $9,94 \pm 0,5$ раза и $7,24 \pm 0,30,4$ очка, соответственно ($p < 0,05$), а у спортсменов контрольной группы наблюдается недостоверное снижение – $8,4 \pm 0,4$ раза и $3,5 \pm 0,3$ очка, соответственно ($p > 0,05$; рисунок 1).

К концу предсоревновательного этапа спортивной тренировки происходит достоверное увеличение показателей объема ($11,2 \pm 0,6$ раза) и надежности ($8,6 \pm 0,5$ очка) дистанционного броска после ведения у баскетболистов ЭГ ($p < 0,05$). Характерно, что у баскетболистов КГ к концу эксперимента эти показатели снижаются до $7,1 \pm 0,5$ раза и $2,2 \pm 0,3$ очка ($p > 0,05$).

Анализируя показатели серийных передач в стену, необходимо отметить, что в начале эксперимента объем и надежность действия у испытуемых ЭГ составляли $21,3 \pm 0,8$ раза и $10,6 \pm 0,5$ очка, а в КГ - $20,6 \pm 1,0$ раза и $10,3 \pm 0,4$ очка ($p > 0,05$). Достоверное увеличение показателей объема ($25,3 \pm 0,7$ раза) и надежности ($12,6 \pm 0,5$ очка) передач в стену в ЭГ отмечается к началу предсоревновательного этапа спортивной тренировки ($p < 0,05$).

К концу предсоревновательного этапа спортивной тренировки происходит достоверное увеличение показателей объема ($11,2 \pm 0,6$ раза) и надежности ($8,6 \pm 0,5$ очка) дистанционного броска после ведения у баскетболистов ЭГ ($p < 0,05$). Характерно, что у баскетболистов КГ к концу эксперимента эти показатели снижаются до $7,1 \pm 0,5$ раза и $2,2 \pm 0,3$ очка ($p > 0,05$).

Анализируя показатели серийных передач в стену, необходимо отметить, что в начале эксперимента объем и надежность действия у испытуемых ЭГ составляли $21,3 \pm 0,8$ раза и $10,6 \pm 0,5$ очка, а в КГ - $20,6 \pm 1,0$ раза и $10,3 \pm 0,4$ очка ($p > 0,05$). Достоверное увеличение показателей объема ($25,3 \pm 0,7$ раза) и надежности ($12,6 \pm 0,5$ очка) передач в стену в ЭГ отмечается к началу предсоревновательного этапа спортивной тренировки ($p < 0,05$).

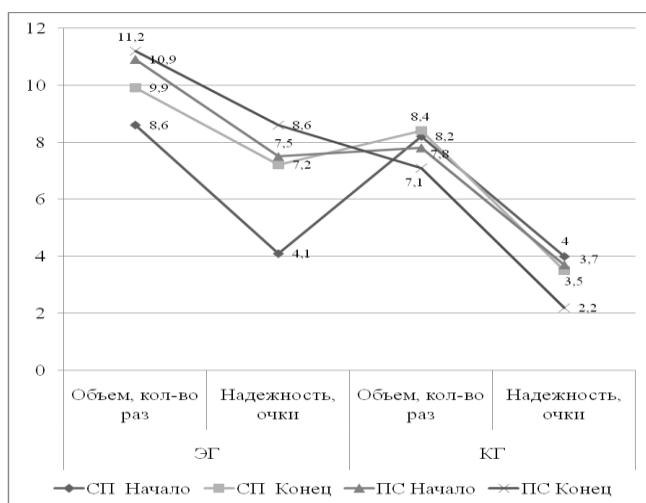


Рисунок 1. Показатели дистанционного броска после ведения у баскетболистов СГУС экспериментальной и контрольной группы на специально-подготовительном и предсоревновательном этапах спортивной тренировки

Примечание: СП – специально-подготовительный этап; ПС – предсоревновательный этап.

Достоверное снижение времени преодоления дистанции ($5,4 \pm 0,3$ с) при челночном ведении мяча отмечается у баскетболистов ЭГ, при этом очки ($5,9 \pm 0,5$ очка) за выполненное действие увеличиваются к началу предсоревновательного этапа спортивной тренировки ($p < 0,05$; рисунок 2).

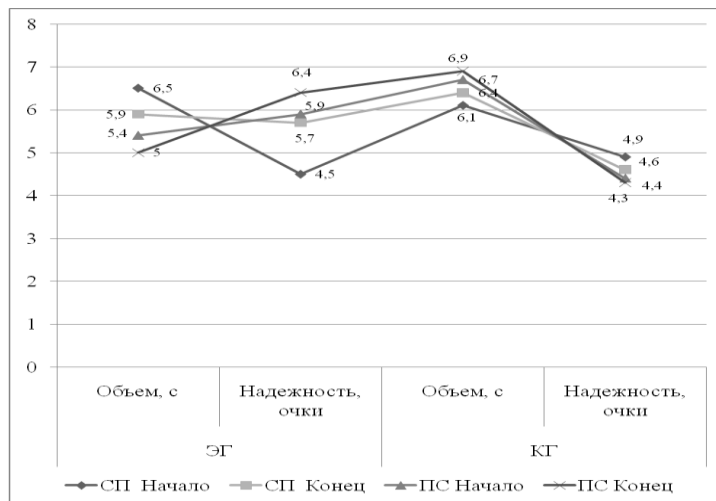


Рисунок 2. Показатели челночного бега с ведением у баскетболистов СГУС экспериментальной и контрольной группы на специально-подготовительном и предсоревновательном этапах спортивной тренировки

Максимально высокие показатели объема ($5,0 \pm 0,4$ с) и надежности ($6,4 \pm 0,6$ очка) выполнения челночного ведения мяча у баскетболистов ЭГ отмечаются к концу предсоревновательного этапа, чего невозможно сказать о КГ, в которой показатели имеют тенденцию к увеличению времени, затраченного на преодоление дистанции ($6,9 \pm 0,6$ с) и снижение количества очков ($4,3 \pm 0,5$) за выполненное действие ($p < 0,05$).

Заключение. Проведенный педагогический эксперимент позволил установить, что акцентированное применение тренировочных средств направленных на развитие координационных способностей и формирование рациональных технико-тактических действий с учетом варьирования объема и интенсивности тренировочной нагрузки позволяет добиться существенных результатов за достаточно короткий промежуток времени в работе со студенческой баскетбольной командой СГУС.

Список литературы:

1. Банников А.М. Студенческий баскетбол (планирование, организация и проведение тренировочного процесса): учебное пособие / А.М. Банников, В.А. Силкин, В.В. Костюков. - Краснодар, 2000. – 45 с.
2. Баскетбол: Примерная программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / под общ. ред. Ю.М. Портнова, В.Б. Башкирова, В.Г. Луничкина. – М.: Советский спорт, 2012. – 100 с.
3. Кондратьев, Ф.И. Основы становления и развития студенческого спорта и баскетбола в России / Ф.И. Кондратьев, П.А. Рундзя // Наука и образование сегодня. - 2017. - №10(21). - С. 80-82.
4. Родин, А.В. Управление технико-тактической подготовкой квалифицированных баскетболистов на основе данных оперативного контроля тренировочных нагрузок / А.В. Родин, П.С. Захаров, В.П. Губа // Баскетбол. Интеграционные процессы науки и практики: сб. стат. по матер. Междунар. науч.-практ. конф. – М., 2020. - С. 240-245.
5. Родин, А.В. Эффективность тренировочных нагрузок скоростно-силовой направленности в практике подготовки студенческой баскетбольной команды / А.В. Родин, С.В. Артюгин, В.А. Горячев // Спортивные игры в физическом воспитании, рекреации и спорте: матер. XIV Междунар. науч.-практ. конф. – Смоленск, 2020. - С. 154-157.
6. Саламахина, А.В. Особенности физической подготовки студентов занимающихся баскетболом с учетом игрового амплуа / А.В. Саламахина, Е.Л. Зверева // Игровые виды спорта: актуальные вопросы теории и практики: сб. стат. IV Междунар. науч.-практ. конф. памяти ректора ВГИФК Владимира Ивановича Сысоева. – М., 2022. - С. 37-42.

ПРЫЖКИ НА СКАКАЛКЕ, КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ У БОКСЕРОВ

Сейдалиева С.А., Мальцев Г.С.

Чайковская государственная академия физической культуры и спорта

Аннотация. В статье рассматривается проблема, посвященная повышению специальной физической подготовленности у боксеров на различных этапах спортивной подготовки. Средством повышения специальной физической подготовленности является базовое упражнение «прыжки на скакалке». Данное упражнение является распространенным во всех видах спорта, особенно часто встречающееся в единоборствах. Прыжки на скакалке развивают быстроту и координацию движений нижних конечностей, что благотворно влияет на общую систему передвижений в боксе. Рассматриваются вариации технического арсенала в прыжках на скакалке, оценивается методика и проблематика, возникающая в процессе обучения.

Актуальность. Специальная физическая подготовка является неотъемлемо важным элементом в тренировочном процессе любого вида спорта. Целью специальной физической подготовки в боксе является воспитание специальных физических качеств боксера. Уровень мастерства передвижений в боксе определяется развитием координации движений и скоростной выносливостью [8].

Многие слышали именитую фразу от высококвалифицированных тренеров, воспитанных по системе школы бокса Советского Союза: «Лучший друг боксера – скакалка». Прыжки на скакалке являются базовым упражнением в боксе, так как обладают специфическими качествами: просты в обучении, имеют уровень разной сложности, что дает рост в проекции развития качеств, общедоступны и интересны для занимающихся. Технологический процесс в обучении прыжкам на скакалке сталкивается с рядом характерных проблематик, что делает необходимым изучить последовательность процесса обучения, принципы, которым важно следовать в работе и доказать значимость данного средства развития специальных физических качеств в боксе [1, 3, 5].

Цель исследования – теоретическое обоснование и оценка решения проблемы повышения специальной физической подготовленности у боксеров посредством упражнения «прыжки на скакалке».

Методы и организация исследования: данное исследование проводилось с использованием метода изучения научно-методической литературы, сборников библиотек высших учебных заведений, собраний авторефератов, диссертационных работ и монографий, посвященных данной проблеме, средств массовой информации и сборников научно-методических конференций.

Результаты исследования и их обсуждение.

Специальная физическая подготовка – один из наиболее важных компонентов спортивной тренировки в любом виде спорта. Федеральный государственный стандарт по виду спорта «бокс» устанавливает определенное количество часов, необходимых для планирования тренировочного процесса и регулирования процентного соотношения компонентов системы видов подготовки. На этапе начальной подготовки специальная физическая подготовка составляет от 10% до 18 %. Учебно-тренировочный этап, по-другому этап спортивной специализации, содержит от 16% до 22 % от общего объема структуры учебно-тренировочного процесса. Этап совершенствования спортивного мастерства имеет от 17% до 22%, а этап высшего спортивного мастерства от 18% до 22%.

Каждому этапу присущи определенные средства повышения специальной физической подготовленности боксеров, в зависимости от уровня подготовки и цикла тренировочной деятельности. Прыжки на скакалке являются базовым упражнением в широком спектре профессионального арсенала средств повышения специальной физической подготовленности боксера [4].

Быстрота передвижений, специальная выносливость и координация нижних конечностей боксера несет в себе значительный вклад в положительный исход спортивного состязания, так как благодаря развитию данных качеств, улучшается качество показателей защитных и контратакующих действий, применяемых в бою.

Методика обучения прыжкам на скакалке будет эффективна при соблюдении основных принципов:

- 1) Сознательности и активности – когда спортсмен активно принимает участие и осознает необходимость данного упражнения;

- 2) Наглядности обучения – когда тренер, своим примером мотивирует спортсмена на совершенствование навыка;

- 3) Систематичности и последовательности – когда тренировка является регулярной и уровень сложности выполнения упражнения постепенно увеличивается;

- 4) Принцип доступности – когда уровень сложности выполнения упражнения соответствует возрастным и индивидуальным способностям спортсмена [2].

Обучение прыжкам на скакалке должно начинаться с определения длины скакалки, являющейся субъективной для отдельного спортсмена, в зависимости от его антропометрических показателей.

Далее необходимо научить держать правильно руки: параллельно к телу, на уровне бедер, положение локтей согнуто в углах около 90 градусов, вращательные движения в 360 градусов совершать кистями.

Прыжки выполнять невысоко, чуть сгибая колени, приземляясь на носки, чем выше прыжок, тем более расходуется энергия. Необходимо держать равновесие и развивать чувство тайминга.

Время прыжков на скакалке в боксе наиболее часто используют как равное времени боксерского поединка: 3 раунда по 3 минуты с отдыхом в 1 минуту. В зависимости от цели спортивной тренировки время прыжков на скакалке варьируется и может достигать даже 30 минут [6].

Существует великое множество видов прыжков на скакалке, но преимущественно используются следующие из них:

1) Прыжки на двух ногах – с них необходимо начать обучение данного упражнения, так как данный вид является наипростейшим и доступным для восприятия спортсмена «новичка»;

2) Прыжки с ноги на ногу – в народе данный вид имеет название «Прыжки боксера», благодаря усвоению этого видапрыжков спортсмены учатся переносить вес с ноги на ногу, что необходимо для эффективного нанесения удара в бою и качественного передвижения по рингу;

3) Прыжок «Крест» – укрепляет мышцы верхних и нижних конечностей боксера и развивает согласованную координацию движений;

4) Прыжки с чередованием вращения скакалки перед собой – развивают чувство тайминга боксера и повышают быстроту двигательных реакций;

5) Двойной прыжок – является одним из самых сложных видов, который развивает быстроту, взрывную силу, специальную выносливость и координацию локомоций.

Выделяют ряд типичных ошибок «новичков» в процессе обучения двойных прыжков:

1) Наклон туловища – корпус необходимо держать ровно для того, чтобы не задействовать излишние группы мышц и попросту не растратить сверхштатную энергию;

2) Чрезмерное сгибание ног – данная ошибка является наиболее частой, при допущении данной ошибки спортсмены, как правило, не могут выполнить повторный двойной прыжок, из-за потери координации и лишней траты энергии. В фазе полета ноги необходимо разгибать и выпрыгивать вверх. Для обучения данного технического действия применяют специально-подводящее упражнение во время разминки «касание носков в прыжке кистями»;

3) Зжатость верхних конечностей – данная ошибка провоцирует быстрое истощение мышц рук, так как спортсмены выполняют вращательные движения, напрягая мышцы, которые должны быть в это время расслаблены. Кисти необходимо держать на уровне бедер, максимально быстро вращая ими во время выполнения двойного прыжка.

Правильно составленный план учебно-тренировочного процесса, соблюдение принципов построения спортивной тренировки, а также выявление и нивелирование ошибок, возникающих в тренировочной деятельности, поспособствует достижению максимально эффективного результата, выполнения цели и задач [8].

Скакалка – лучший друг боксера, ведь благодаря освоению техники выполнения движений и систематичном использовании

данного средства боксер способен развить специальные физические качества, необходимые для победы в бою и приятном чествовании на пьедестале.

Заключение. Таким образом, скакалка является важным и полезным инструментом для боксера. С помощью нее можно улучшить координацию и скорость движений, развить выносливость и силу мышц. Регулярные тренировки со скакалкой помогают боксеру улучшить свои навыки, такие как уверенность в движении, точность и реакция. Более того, скакалка является доступным и удобным инструментом для тренировок, который может быть использован в любом месте и в любое время. Использование скакалки – это эффективный способ улучшить уровень специальной физической подготовки боксера.

Список литературы

1. Зекрин, А. Ф. Контроль функциональной подготовленности единоборцев / А. Ф. Зекрин, Г. С. Мальцев, Р. В. Мустаев // Подготовка единоборцев: теория, методика и практика : Материалы IX Международной научно-практической конференции, Чайковский, 01–02 апреля 2022 года / Под общей редакцией В.В. Зебзеева. – Чайковский: Чайковский государственный институт физической культуры, 2022. – С. 43-46.

2. Малазония, И. Г. Состав и объем специальных упражнений, используемых в период подготовки боксеров к соревнованиям / И. Г. Малазония, А. А. Близнюк, С. В. Водопьянов // Материалы научной и научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава Кубанского государственного университета физической культуры, спорта и туризма. – 2018. – № 1. – С. 51-52.

3. Мальцев, Г. С. Методика развития скоростно-силовых способностей спортсменов рукопашного боя на тренировочном этапе / Г. С. Мальцев, Г. М. Чернова, В. В. Мустаева // Ценности, традиции и новации современного спорта : Материалы II Международного научного конгресса. В 3-х частях, Минск, 13–15 октября 2022 года / Редколлегия: С.Б. Репкин (гл. ред.), Т.А. Морозевич-Шилук (зам. гл. ред.) [и др.]. Том Часть 1. – Минск: Учреждение образования "Белорусский государственный университет физической культуры", 2022. – С. 281-287.

4. Радаева, С. В. Развитие скоростно-силовых способностей боксеров 13-14 лет / С. В. Радаева, В. Г. Корниенко, Р. А. Рыжов // Физическая культура, здравоохранение и образование : Материалы XV Международной научно-практической конференции, посвященной памяти В.С. Пирусского, Томск, 18 ноября 2021 года / Под редакцией Е.Ю. Дьяковой. – г. Томск: Общество с ограниченной ответственностью "СТТ", 2021. – С. 72-77.

5. Самоловов, Н. А. Особенности развития скоростных способностей школьников, занимающихся боксом / Н. А. Самоловов, Н. В. Самоловова // Перспективные направления в области физической культуры, спорта и туризма : материалы XI Всероссийской научно-практической конференции, Нижневартонск, 21 октября 2021 года. – Нижневартонск: Нижневартонский

государственный университет, 2021. – С. 401-404. – DOI 10.36906/FKS-2021/87.

6. Солодовник, Е. М. Упражнения со скакалкой, как средство развития координации и быстроты движений у боксеров / Е. М. Солодовник // E-Scio. – 2020. – № 3(42). – С. 142-147.

7. Степанов, М. Ю. Формирование технических характеристик ударных действий юных боксеров / М. Ю. Степанов, М. Б. Саламатов // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 6. – С. 30-32.

8. Туаева, А. О. Развитие координационных способностей у начинающих тайбоксеров средствами подвижных игр / А. О. Туаева, К. Г. Томилин // Физическая культура и спорт - основы здоровой нации : Материалы VI Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию высшего образования в Забайкальском крае, Чита, 02 декабря 2021 года. – Чита: Забайкальский государственный университет, 2021. – С. 186-193.

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ УРОВНЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ НАДЁЖНОСТИ ХОККЕЙНЫХ ВРАТАРЕЙ

Сергеев С.П., Банаян А.А.
ФГБУ СПБНИИФК

Аннотация. Повышение уровня соревновательной надёжности хоккейных вратарей на этапе совершенствования спортивного мастерства является одним из важных направлений спортивной подготовки к профессиональной деятельности в современном хоккее. В статье описан диагностический комплекс в парадигме психолого-педагогического подхода к оценке разных сторон подготовленности хоккейных вратарей и в результате их соревновательной надёжности, включающий педагогические, психологические и психофизиологические методики, которые позволяют учитывать современные тенденции в подготовке юных хоккеистов, их индивидуальные особенности, а также разнонаправленность занятий тренировочного процесса.

Введение. Диагностический комплекс предназначен для оценки степени соревновательной надёжности вратарей на этапе совершенствования спортивного мастерства в заданный период подготовки и перспектив их развития при переходе на этап высшего спортивного мастерства.

Представленный диагностический комплекс педагогического контроля уровня соревновательной надёжности хоккейных вратарей разрабатывался и апробировался на протяжении одиннадцати сезонов (2003-2014гг) в тренировочном процессе СДЮСШОР

«Спартак» г. Москва [6]. Однако, новые современные тенденции в системе спортивной подготовки хоккейных вратарей предъявляют требования к его модификации и обновлению с учетом индивидуальных особенностей спортсменов, динамики их психофизиологических состояний и психологических характеристик.

Весной 2023 года модифицированный и дополненный комплекс прошел апробацию в одной из ведущих хоккейных школ России. Результаты позволили выявить ключевые «точки развития» хоккейных вратарей и сформировать рекомендации для повышения эффективности тренировочного процесса.

Модификация ранее разработанного комплекса заключается в психолого-педагогическом подходе к оценке технико-тактической подготовленности вратарей и их соревновательной надёжности, за счет дополнения в него психологического тестирования и психофизиологического мониторинга состояний спортсменов, что позволяет существенно расширить информативность и учесть параметры спортсменов по трем блокам:

- 1) информация о состоянии здоровья спортсмена;
- 2) текущее физическое и функциональное состояния уровень общей физической и специальной подготовки, технической, тактической;
- 3) оценка уровня психологической готовности, в том числе соревновательной надёжности.

Первый блок включал сбор информации об общем состоянии спортсменов, медицинских показателях здоровья, наличии травм и их давности.

Второй блок посвящен как оценке соревновательной деятельности, так и тренировочного процесса, а именно разнонаправленным тренировочным занятиям, входящим в структуру спортивной подготовки хоккейных вратарей. В первую очередь проводилось психолого-педагогическое наблюдение на специализированных тренировочных занятиях (вратарских тренировках). Специализированные тренировки – это отдельные занятия, направленность которых относится к специфической деятельности отдельного игрового амплуа. Это важный аспект для исследования, поскольку на таких занятиях происходит формирование специальных двигательных навыков (техника передвижения, отражения шайбы и др.). Во-вторых, исследование проводилось на общекомандных тренировочных занятиях, где, помимо развития специальных качеств хоккеистов, моделируются различные игровые ситуации и групповые взаимодействия с непосредственным участием вратаря. От организации и проведения общекомандных тренировочных занятий, зависит количество

качественного выполнения вратарями технико-тактических действий и других функциональных обязанностей, связанных с игровым амплуа «вратарь».

В третьем блоке была проведена диагностика врожденной предрасположенности спортсменов к различным видам деятельности (активности), в том числе способностей [1], и оценка степени выраженности навыка психической саморегуляции [4].

Анализ полученных данных осуществлялся путем сопоставления данных, полученных в результате использования нескольких методик педагогического, психологического и психофизиологического контроля:

1) экспертная оценка специальной (технико-тактической) подготовленности хоккейных вратарей в соревновательной деятельности, а также оценка эффективности тренировочного процесса. Наряду с широко используемым методом видеонализа, осуществлялся метод фиксации действий вратарей при помощи авторского стенографического протокола Сергеева С.П. [7]. Универсальность разработанного стенографического протокола позволила получить широкий перечень данных для анализа, в том числе статистические показатели технико-тактических действий на соревнованиях и с разнo форматных тренировочных занятий.

2) аппаратные методы: мониторинг психофизиологического состояния методом газоразрядной визуализации (ГРВ) с использованием аппаратного комплекса Biowell [1]; оценка навыка психической саморегуляции методом регистрации кожно-гальванической реакции (КГР) с использованием аппаратного комплекса Verim [4]; мониторинг ЧСС с использованием системы Polarteam [6].

3) онлайн анкетирование уровня реактивной тревожности и мотивационного состояния (RX-1), самооценка соревновательной надёжности, субъективная оценка состояния (POMS) [2,5], определение антиципационных способностей [3].

Комплексный подход исследования позволяет минимизировать степень субъективизма в оценке соревновательной надёжности вратарей посредством проведения экспресс-диагностики динамики психофизиологических состояний вратарей до и после соревнований, а также в сопряжённых условиях матча и тренировочных занятий.

Выводы. Новизна исследования заключается в комплексном психолого-педагогическом подходе к оценке технико-тактической подготовленности вратарей и их соревновательной надёжности, в частности, с использованием методов педагогического контроля, психофизиологического и психологического тестирования.

Практическая значимость модифицированного диагностического комплекса педагогического контроля уровня соревновательной надёжности хоккейных вратарей заключается в актуализации индивидуального подхода к подготовке вратарей в тренировочном процессе, изменениях в системе построения тренировочного процесса хоккеистов юниорских команд, с учётом специфики игровых амплуа. Метод строго регламентированной организации тренировочного процесса, позволяет качественно повысить специальную выносливость, формировать и развивать профессиональную универсальность в контексте развития специальных умений, стабильно выполнять свои функции в игровых ситуациях разной интенсивности.

Список литературы

1. Банаян, А.А. Психофизиологические факторы успешности спортивной деятельности паралимпийцев (на примере хоккея-следж): Дисс. ... канд. психол. наук., СПб., 2020, - 193с.
2. Банаян А.А., Лашкуль А.К. Особенности реализации смешанного формата психологической подготовки в спорте в условиях вынужденных социальных ограничений / ТПФК №3. – 2022. С.43-44.
3. Воронов И.А., Антиципация и психодиагностическая методика «А-5» - «Пять видов антиципации у спортсменов» / И.А. Воронов, Г.В. Пантелеева; Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – СПб.: [б.и.], 2020. – 93 с.
4. Гофман О. О., Банаян А. А., Киселева Е. А. Психическая саморегуляция как ресурс сохранения профессионального здоровья [Электронный ресурс] //Организационная психология, 2023. Т. 13. № 2. С. 9-36.
5. Короткова А.К., Банаян А.А. Разработка системы дистанционного анкетирования спортсменов / А.К. Короткова, А.А. Банаян // Адаптивная физическая культура. – 2020. – №3 (83). – С. 46-47.
6. Сергеев С.П. Организация и проведение тестирования технической подготовки хоккейных вратарей: Практическое пособие /С.П. Сергеев//– М.: ОнтоПринт, 2020. – 48 с.
7. Сергеев С.П., Банаян А.А. Оценка технико-тактической подготовленности хоккейных вратарей в соответствии с этапами спортивной подготовки / Современные подходы и инновации в исследованиях молодых ученых в области физической культуры и спорта. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (24-25 мая 2022 года). – СПб: ФГБУ СПбНИИФК, 2022. - С.111-118.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РОССИЙСКИХ ГИМНАСТОВ С ВЕДУЩИМИ СБОРНЫМИ КОМАНДАМИ ЕВРОПЫ В «ПРЕДОЛИМПИЙСКОМ» СЕЗОНЕ

Сомкин А.А.

Санкт-Петербургский государственный институт кино и телевидения

Аннотация. Российские гимнасты, в связи с наложенными санкциями, не могут принимать участия в основных международных соревнованиях в 2023 «предолимпийском» году – это чемпионаты Европы и мира. В связи с этим они не имеют возможности завоевать командные «олимпийские лицензии» и далее участвовать в XXXIII Олимпиаде 2024 года в Париже. Поэтому, для того чтобы определить реальный уровень конкурентоспособности российских гимнастов на международной арене, в статье проведён сравнительный анализ результатов. С одной стороны, сильнейших сборных команд на 10-м чемпионате Европы, а с другой стороны, возможными суммами баллов, которые могла бы набрать предлагаемая нами «модельная» сборная команда России в 2023 году.

Введение. В 2023 «предолимпийском» году проходит заключительный отбор лучших мужских и женских сборных команд для участия в Олимпийских играх в Париже. Девять мужских и женских национальных команд по итогам 52-го чемпионата мира в Антверпене завоюют «олимпийские лицензии» для участия в командном турнире Олимпиады 2024 года. Как известно, 3 мужские (Китай, Япония, Великобритания) и 3 женские (США, Великобритания, Канада) сборные команды уже имеют «олимпийские лицензии», так как были в тройке призёров на предыдущем 51-м чемпионате мира 2022 года в Ливерпуле [3, 4].

Сборная команда России (как мужская, так и женская) не принимала участия в данном чемпионате мира в связи с наложенными на неё санкциями после того, как Вооружённые силы Российской Федерации начали проводить специальную военную операцию на территории Украины. Как продолжение процесса отстранения российских гимнастов от всех официальных стартов на мировой арене, Конгресс Международной Федерации гимнастики (ФИЖ) 11–12 ноября 2022 года в Стамбуле одобрил новый Устав, который вступил в силу с 1 января 2023 года. В этом документе появилась Статья 13.3 («Экстраординарные события»), в соответствии с которой всем российским гимнастам будет закрыт доступ на официальные соревнования – это чемпионаты мира и Олимпийские игры – до того времени, пока не будут прекращены военные действия, как «экстраординарные события» [5]. Поэтому сборная команда России не смогла принять участия в 10-м

чемпионате Европы 2023 года (в Анталье) и пройти там квалификационный отбор на такой важный, с точки зрения завоевания командной «олимпийской лицензии», 52-й чемпионат мира в Антверпене [6].

Цель работы – сравнить результаты выступлений сильнейших команд на чемпионате Европы с «модельным» составом мужской сборной команды по итогам чемпионата России 2023 года и определить конкурентоспособность наших гимнастов в преддверии XXXIII Олимпийских игр 2024 года в Париже.

Результаты исследования. В соответствии с Техническим регламентом ФИЖ (Technical Regulations) на чемпионате мира Европу могут представлять по 13 мужских и женских национальных сборных команд. 10-й чемпионат Европы 2023 года проводился 11–16 апреля в Анталье. По итогам командного турнира среди мужчин первое место, что было достаточно неожиданно, заняла сборная Италии, а второе место – сборная Турции, которые были на 51-м чемпионате мира 2022 года только, соответственно, на 4-м и 11-м местах. Лишь бронзовые медали завоевали гимнасты сборной Великобритании. Однако, уже получив «олимпийскую лицензию» они могли на этом чемпионате Европы пойти на эксперимент со своим составом – для трёх гимнастов сборной из пяти это был первый международный старт такого уровня в их спортивной карьере [2].

Чемпионат России 2023 года, который прошёл в Казани с 06 по 12 марта, должен был стать для наших гимнастов основным этапом отбора для участия в 10-м чемпионате Европы, однако, в связи с наложенными санкциями, он стал просто лишь одним из главных «внутренних» стартов этого сезона [1]. По его итоговым результатам мы определили возможный «модельный» состав сборной России. В него были включены нами три гимнаста с лучшими суммами баллов, которые они набрали в день розыгрыша командного первенства:

- Даниел Маринов (Республика Татарстан) – 85.898 балла (1);
- Никита Нагорный (Москва / Ростовская область) – 83.732 балла (2);
- Сергей Найдин (Алтайский край) – 82.098 балла (3).

Для сравнения результатов командного первенства на 10-м чемпионате Европы в Анталье и чемпионате России, они были сведены в одну Таблицу 1.

Как видно из Таблицы 1 «модельный» состав сборной команды России превосходит сильнейшую на сегодняшний день в Европе сборную Италии на 2.202 балла. Данное преимущество достигается за счёт превосходства наших гимнастов над соперниками на трёх видах многоборья – вольные упражнения, брусья и перекладина. В то же время, они уступают ведущим сборным Европы на кольцах и в

опорных прыжках, а также «проигрывают» итальянцам на коне-махи. Однако, здесь необходимо принимать во внимание то обстоятельство, что чемпионат России проводился практически за один месяц до старта чемпионата Европы и лидеры сборной команды России не находились ещё в оптимальной для себя форме. Кроме командных результатов следует сравнить и результаты победителей этих соревнований в абсолютном (личном) первенстве. Впервые «золото» чемпионата Европы в многоборье выиграл гимнаст из Турции Адем Асил (Adem Asil), который занял также первое место в упражнениях на кольцах на этом турнире. Чемпионат России 2023 года в многоборье выиграл гимнаст из Казани Д. Маринов, имеющий, помимо российского, и болгарское гражданство. Однако, по его словам, у Даниела никогда не возникало желание выступать за какую-либо другую страну кроме России. Для сравнения итоговых результатов чемпионов в абсолютном первенстве они представлены в Таблице 2.

Таблица 1 – Сравнение результатов командного первенства чемпионата Европы и «модельной» сборной по итогам чемпионата России 2023 года среди мужчин

Страна							Сумма
1Италия	40.965	41.265	41.599	42.899	42.832	39.966	249.526
2Турция	40.832	39.233	42.666	43.199	42.633	39.699	248.262
3Великобритания	41.699	40.132	41.166	43.332	40.866	39.766	246.961
Россия (модель)	43.399	40.200	39.632	42.600	44.232	41.665	251.728

При сравнении результатов чемпионов можно видеть, что Д. Маринов в этом, можно сказать условном on-line «противостоянии» опередил абсолютного чемпиона Европы А. Асила на 0.933 балла. Своё преимущество российский гимнаст может достигать благодаря лучшим оценкам на вольных упражнениях, коне-махи, перекладине и, особенно, на брусьях (превосходство в 1.233 балла). Турецкий гимнаст выделяется своими выступлениями в опорных прыжках и, конечно, на кольцах (превосходство в 1.400 балла), где он является одним из сильнейших в мире, а наш гимнаст пока значительно уступает ему в трудности.

Таблица 2 – Сравнение результатов победителей в абсолютном первенстве на чемпионате Европы и чемпионате России 2023 года среди мужчин

Гимнаст							Сумма
1 Асил А.	13.933	13.166	15.033	15.100	14.300	13.433	84.965
1 Маринов Д.	14.666	13.900	13.633	14.600	15.533	13.566	85.898

Заключение. На XXXII Олимпийских играх в Токио, проходивших в 2021 году, российские гимнасты и гимнастки добились выдающихся результатов, завоевав золотые медали в командном первенстве. Следует отметить, мужчины сборной команды России были олимпийскими чемпионами только лишь в 1996 году (в Атланте), а девушки вообще впервые завоевали «золото» Олимпиад. К следующим Олимпийским играм в Париже 2024 года предполагали продолжать свои активные выступления абсолютное большинство участников российских команд-победительниц. В связи с наложенными на российских спортсменов, в том числе и гимнастов, санкциями после начала специальной военной операции на Украине, наша мужская и женская сборные команды были отстранены от участия в чемпионатах Европы и мира. Поэтому, они не получили возможности пройти квалификационный отбор и завоевать «олимпийские лицензии». Для того чтобы определить конкурентоспособность сборной команды России на международном уровне в «олимпийском цикле» 2022–2024 годов, произведено сравнение результатов выступлений сильнейших сборных команд Европы с предложенным нами «модельным» составом мужской сборной команды, основанном на результатах чемпионата России. Аналитическое исследование по итогам 10-го чемпионата Европы 2023 года в Анталии и чемпионата России 2023 года в Казани позволило выявить следующие результаты.

Предполагаемый «модельный» состав сборной команды России в итоге такого «on-line турнира» на 2.202 балла мог бы опередить команду Италии – сильнейшую сборную Европы 2023 года. В абсолютном (личном) первенстве чемпион России Д. Маринов в «заочном противостоянии» с чемпионом Европы А. Асилом из Турции превзошёл его на 0.933 балла.

Список литературы

1. Степанцева И. Выход из тени // Гимнастика. – 2023. – № 1. – С. 18–35.

2. European Gymnastics. Result Book. 10st European Artistic Gymnastics. Championships. Antalya (TUR), 11–16 April 2023. – EG, 2023. – 313 p.

3. Fédération Internationale de Gymnastique. Artistic Gymnastics Qualification System – Games of the XXXIII Olympiad – Paris 2024. 05 April 2022. – Lausanne: FIG, 2022. – 12 p.

4. Fédération Internationale de Gymnastique. Results Book. 51st FIG Artistic Gymnastics World Championships, Liverpool (GBR), 29 October – 06 November 2022. – Provided by Swiss Timing, FIG, 2022. – 298 p.

5. Fédération Internationale de Gymnastique. Statutes. Edition 2023. Valid from 1st January 2023. – Lausanne: FIG, 2022. – 52 p.

6. Fédération Internationale de Gymnastique. Technical Regulations 2023, Sections 1–7. – Lausanne: FIG, 2022. – 143 p.

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В УПРАВЛЕНИИ ПОДГОТОВКОЙ НАЦИОНАЛЬНЫХ СБОРНЫХ КОМАНД НА ПРИМЕРЕ ДЗЮДО И САМБО

¹ Тимофеев В.Д., ² Трошкин Д.В., ³ Семенов В.С.

¹ ОРОО «Федерация дзюдо России»

² ОРОО «Всероссийская федерация самбо

³ ФГБУ «Центр спортивной подготовки сборных команд России»

Аннотация. Исследовались возможности, которые предоставляет научно-методическое обеспечение для управления тренировочным процессом в национальных сборных командах с круглогодичной централизованной подготовкой (дзюдо) и без неё (самбо). В условиях подготовки национальной сборной команды по самбо научно-методическое обеспечение может помочь главному тренеру выстроить единый процесс базовой подготовки, которая проводится в регионах, и непосредственной подготовки к международным соревнованиям, которая проводится в условиях федеральных учебно-тренировочных мероприятий. Это создает новые возможности при управлении тренировочным процессом.

Введение. Как известно, «золотым стандартом» научно-методического обеспечения (далее – НМО) является использование модели комплексных научных групп (далее – КНГ) сборных команд СССР [2]. Эта модель предполагает проведение НМО в условиях круглогодичной централизованной подготовки. В настоящее время, не все сборные команды имеют возможности проведения подготовки в таком объеме. Наряду с этим, многие команды также не имеют полноценных научных групп [3], как это было в СССР. Численность сотрудников КНГ в сборных командах России по олимпийским видам спорта, которые обеспечиваются за счет средств федерального

бюджета, очень ограничена. В соответствии с действующей нормативной базой, НМО неолимпийских видов спорта [1] из федерального бюджета не финансируется.

В связи с этим, главные тренеры постоянно сталкиваются с вопросом, кого трудоустроить в команду или кого взять на учебно-тренировочные мероприятия: *тренера, массажиста или сотрудника КНГ*. Тем не менее, есть ряд моментов, которые указывают на повышение роли НМО в имеющихся условиях.

Целью настоящей работы является сравнительный анализ возможностей реализации программ НМО в национальных сборных командах по спортивным единоборствам, которые входят (дзюдо) и не входят (самбо) в программу Олимпийских игр и, соответственно, имеют разные возможности и организационные схемы подготовки.

Анализировались собственные и общедоступные данные об организационной схеме подготовки национальных сборных команд по дзюдо и самбо. Использовался метод суперпозиций.

Основная часть. Как видно из таблицы 1, основные характеристики подготовки и, соответственно, возможности для работы главных тренеров и реализации программ НМО в национальных сборных командах по дзюдо и самбо имеют значительные различия.

Таблица 1. Основные характеристики спортивной подготовки и НМО национальных сборных команд России по дзюдо и самбо

№	Характеристика спортивной подготовки национальной сборной команды и НМО	Дзюдо	Самбо
1.	Наличие централизованной круглогодичной подготовки (да/нет)	да	нет
2.	Количество учебно-тренировочных сборов, ед.	10-12	4-5
3.	Обеспечение спортивной подготовки кандидатов в основной состав		
	- в основном, из федерального бюджета (да/нет)	да	нет
	- из федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации	нет	да
4.	Финансирование программ НМО из федерального бюджета	да	нет

Характеристики НМО национальной сборной команды России по дзюдо представлены нами ранее [3]. В данной команде имеется возможность для реализации определенных разделов работы в течение большинства мероприятий круглогодичной подготовки. В

связи с тем, что количество сотрудников, работающих в системе НМО, ограничено, главный тренер не может реализовать программу НМО полного комплекса, как это было в условиях СССР [2]. Соответственно, приходится выбирать наиболее информативные и важные разделы. К таким разделам относится *специфический для данного вида спорта комплекс педагогических обследований* [3]. Наряду с этим, реализуется расширенный методический блок, который предполагает участие в практических семинарах и подготовку различных по объему методических публикаций, а также научный блок, который включает проведение научных исследований локального характера, подготовку научных статей, выступление на научно-практических конференциях. Необходимо отметить, что этот список намного больше, чем список работ, которые отнесены к НМО приказом Минспорта России № 507 [1]. Таким образом, используемую в сборной команде России по дзюдо модель НМО можно отнести к категории «моделей КНГ неполного комплекса».

Характеристики особенностей спортивной подготовки и её НМО в национальной сборной команды России по самбо. Принципиальным моментом здесь является наличие *солидарной ответственности федеральных и региональных структур* за данный процесс. Главный тренер и его штаб, представляющий федеральные структуры (Минспорт России, ФГБУ «ЦСП», Всероссийскую федерацию самбо) формирует команду по результатам всероссийских соревнований, в целях дальнейшей её подготовки на учебно-тренировочных мероприятиях к международным турнирам (чемпионат мира, чемпионат Европы, Кубки мира и некоторые другие соревнования). *Задачей этих мероприятий является, в первую очередь, проведение этапа непосредственной подготовки к данным турнирам.* Базовая подготовка кандидатов в сборные команды, которая является *основой для достижения высокого уровня их специальной подготовленности*, проводится в регионах и, соответственно, находится в компетенции региональных тренеров, а её обеспечение – в зоне ответственности субъектов Российской Федерации. Понятно, что главный тренер заинтересован в высоком уровне подготовленности потенциальных кандидатов в свою команду и построении *единого процесса базовой подготовки и непосредственной подготовки к важным соревнованиям*, а не довольствоваться *проведением отдельных мероприятий*, поскольку *единый процесс спортивной подготовки является фундаментом успешных выступлений команды на международной арене.* Однако в настоящее время он имеет крайне мало реальных рычагов влияния на базовую подготовку и вынужден в значительной степени полагаться на региональных тренеров и региональные школы самбо.

В существующих условиях единственно возможным решением для выстраивания единого процесса подготовки основных кандидатов в сборные команды является построение для них единой системы НМО. Данная система предполагает проведение комплексного контроля за подготовкой на основе части обследований в условиях УТМ сборной команды и другой части – в домашних условиях. Данная система позволит тренерам сборной команды участвовать в проведении базовой подготовки своих спортсменов в регионах и оказывать региональным тренерам регулярную методическую помощь. Степень их участия будет зависеть от запросов регионалов: от индивидуальной коррекции до совместной разработки тренировочных программ.

Таблица 2. Основные направления совершенствования НМО национальных сборных команд России по дзюдо и самбо

№	Дзюдо	Самбо
1.	Общие тестовые процедуры, протоколы обследований, незначительно модифицированные, а также научные и методические подходы к интерпретации получаемых данных	
2.	Принятие дополнений в Приказ № 507, приводящих в соответствие с общепринятыми представлениями. Не только ЭКО, ТО, ОСД, но другие важные работы, определяемые главным тренером и руководителем КНГ	Разработка и реализации годовой программы НМО в целях обеспечения реализации единого процесса базовой подготовки и непосредственной подготовки к международным соревнованиям
3.	Увеличение комплекса и объема исследований, в особенности, входящих в специфический раздел обследований.	Привлечение в тренерский штаб специалистов с опытом по НМО и обеспечение реализации разработанной программы в рамках годового цикла подготовки

Следует напомнить, что НМО национальных сборных команд по неолимпийским видам спорта не финансируется из федерального бюджета. В связи с этим, требуется поиск дополнительных источников финансирования данного раздела работы или новый подход к формированию и последующей работе тренерского штаба. Под новым подходом понимается следующее:

во-первых, поиск и приглашение в команду специалистов, которые бы имели опыт тренерской деятельности, работы в КНГ по спортивным единоборствам и/или научных исследований;

во-вторых, поиск простых и информативных тестов для контроля специальной подготовленности самбистов, протоколов

оценки тренировочных нагрузок, которые бы могли быть проведены самими тренерами.

Наряду с этим, исключительно важное значение имеет привлечение в работу руководителя данного направления с опытом руководства НМО сборных команд в спортивных единоборствах. В формируемой системе важно правильно расставить приоритеты, чтобы получить необходимый для команды результат. Наряду с этим, важно обеспечить соблюдение всех процедурных моментов при проведении тестирований и получение правильной методической интерпретации полученных данных.

Важно отметить, что в НМО национальной команды могут использоваться тестовые процедуры, протоколы обследований, а также научные и методические подходы к интерпретации получаемых данных, принятые в дзюдо (см. таблицу 2) после их незначительных модификаций.

Выводы

1. Проведенное исследование позволило определить направления для развития системы НМО в рамках спортивной подготовки сборных команд России по дзюдо и самбо.

2. Новой возможностью повышения качества управления спортивной подготовкой национальной сборной командой по самбо в условиях отсутствия круглогодичной централизованной подготовки является использование НМО для объединения в единый процесс базовой подготовки, которая проводится в регионах, и непосредственной подготовки к международным соревнованиям, которая проводится на федеральных учебно-тренировочных мероприятиях. В связи с этим, НМО имеет очень важное значение для работы главного тренера как незаменимый инструмент управления.

3. Дальнейшее развитие системы управления подготовкой сборной команды России по дзюдо связано с возвращением в НМО к реализации классической модели КНГ.

4. С точки зрения содержания, программы НМО сборных команд по дзюдо и самбо имеют много общего. Тем не менее, требуется их обязательная адаптация к специфическим условиям каждого вида спорта.

Список литературы

1. Приказ Министерства спорта РФ от 30 июня 2021 г. № 507 «Об утверждении порядка научно-методического обеспечения спортивных сборных команд Российской Федерации за счет средств федерального бюджета» (зарегистрирован в Минюсте России 29.11.2021 № 66036)

2. Тимофеев В.Д., Обвинцев А.А., Зекрин Х.Ф., Зебзеев В.В. Сравнительный анализ моделей научно-методического обеспечения подготовки сборных команд СССР и России // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2022. № 10 (212). С. 437–443.

3. Тимофеев В.Д., Морозов О.С., Фролова Т.С., Степанов М.Ю. Состояние научно-методического обеспечения подготовки национальных сборных команд по спортивным единоборствам // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2023. № 8 (222).

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В СПОРТЕ: РЕСУРСЫ И ЗАДАЧИ

Толочек В.А.

Институт психологии РАН

Аннотация. Анализируется состояние спорта, спортивных наук (психологии спорта) в XX-XXI ст. Накопленный профессиональный опыт, актуальные ситуации, задачи, о ресурсы. Обсуждаются проблемы научных дисциплин (психологии труда, психологии спорта) в новых исторических условиях (необходимость уточнения предмета дисциплины и предмета исследований, определения доступных ресурсов - организационных, личностных). Отмечается необходимость интеграции деятельности организаций, научных групп, специалистов; необходимость рационального использования человеческих, временных и прочих ресурсов.

(Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 22-28-00250: «Профессиональная карьера: ресурсный подход), Институт психологии РАН)

Научно-методическое обеспечение подготовки спортивных сборных команд: история, опыт, компетенции.

Становление научных дисциплин всегда есть следствие исторического социального запроса, законов развития науки и предметной социальной сферы, инициатив отдельных ученых [4; 5; 6; 8; 10]. В нашей стране пионерами становления спортивной науки, в т.ч. - спортивной педагогики и психологии, были П.Ф.Лесгафт, П.А.Рудик, А.Ц.Пуни, их продолжателями - Г.Д.Горбунов, Г.Б.Горская, Е.П.Ильин, А.В.Родионов, В.Ф.Сопов и другие «каноны», определившие основы спортивной психологии и спортивной педагогики второй половины XX ст. Централизованная система научного обеспечения физической культуры и спорта в стране сформировалась к середине минувшего столетия; ее разрушение начиналось с конца 1980-х гг.; ее восстановление — с конца 2000-х. В плане организации и становления апробированных технологий научного сопровождения спорта, в т.ч. - спорта высших достижений, есть веские основания лучшим временем читать небольшой интервал - «середина 1970 - середина 1980-х». К этому времени были разработаны стандартные аппаратные и бланковые методы, унифицированы научные подходы, сложился опыт работы КНГ

(комплексных научных групп), намечались масштабные научные и научно-прикладные проекты, вызревали лидеры в каждой из дисциплинарных областей, регулярно проводились всесоюзные научные конференции (в т.ч. - и всесоюзные научные конференции студентов институтов физической культуры). Немаловажно, что налаживалось и поддерживалось сотрудничество ключевых научных центров — ВНИИФК, ЛНИИФК, ГЦОЛИФК, региональных ИФК. В издательстве «ФИС» регулярно выходили книги нескольких тематических серий.

Расширялась система подготовки научных кадров (через аспирантуру, соискательства), в которую широко вливались и спортсмены, завершившие карьеру в спорте, молодые тренеры и преподаватели ИФК. К важным достоинствам отнесем и типовые структуры научно-квалификационных работ: сопоставление эмпирических данных обследований членов сборных команд, региональных команд, юниорских, юношеских; их сравнительный анализ; проведение формирующих экспериментов в региональных и детских коллективах. Примечательной чертой времени был и «дух сотрудничества»: как тренеры, так и спортсмены ответственно и конструктивно взаимодействовали с членами КНГ (и даже иногда допускавшие ошибки и просчеты ученых в их внедрениях результатов НИР в практику подготовки команд не вызывали «фатальных реакций» старших тренеров и руководителей Спорткомитета). Словом, выстраивалась и надежно функционировала как система подготовки специалистов, так и технологии передачи «эстафеты поколений». Все планировалось. Многое выполнялось как должно.

Научно-методическое обеспечение подготовки спортивных сборных команд: задачи, ресурсы. За минувшие 30-40 лет многое круто изменилось. Спорт высших достижений (СВД) становится другим; он уже не деятельность тренера и спортсмена, «плюс врача и ученого»; он стал целой сферой деятельности многих разных специалистов. В становлении новой действительности нам нужно решать комплекс новых и «старых» задач. Один из ключевых — вопрос *предмета психологии* (психологии труда, спортивной психологии). Каждая научная дисциплина структурируется ее *предметом, методологическими принципами, методами исследования*. Периодически в науке, и чаще в гуманитарных, проводится «аудит», уточняются содержание и границы предмета, выделяются его новые грани, новые актуальные цели и задачи [1; 2; 3; 4; 5; 7; 8; 10; др.]. Как области труда, так и пространство «спорт» проходят типовые стадии эволюции в трех базовых формах, которые можно определять как занятие (работа, упражнения, опыты,

тренировка) — ремесло — профессиональная деятельность; в каждой из них проявляясь в разных вариациях их ключевых компонентов [4; 5; 6; 7; 8; 9; 10]. На каждой исторической стадии развития все сферы человеческой деятельности имеют множества комбинаций их компонентов, определяющих контуры и содержание того, что ученые обозначают своим «предметом исследования» [6; 7; 10]. Вопрос не праздный и требует обстоятельной методологической рефлексии. Если признается, что спорт 2020-х отличен от спорта 1900, спорта 1950, спорта 1970, спорта 1980-х [4; 10; др.], то должно признавать, что он изменяется и как наш «предмет исследования». (Спектры типичных проблем в психологии труда и организационной психологии условно названы нами «методы и методология полевых исследований». Так же остро стоят они и в психологии спорта.)

Второй — научные центры, организации (институты, лаборатории, кафедры, группы). Скорее согласимся, что созданные для научно-практического сопровождения работы тренеров и спортсменов новые организации еще находятся в стадии своего становления и развития, что их сотрудники еще не обрели должной квалификации и опыта, что еще не сложились перспективные планы НИР и НПР. Складывается впечатление, что еще отсутствуют должные координация взаимодействий людей, научных групп; не купируются разрывы поколений в науке; отсутствуют потенции интеграции, стремления выходить за пределы ведомственных и организационных «границ». (Обычное следствие — не рациональное использование всегда ограниченных ресурсов — временных, человеческих, организационных, методологических.)

Третья — научные работники, призванные обеспечивать научное сопровождение спортсменов и тренеров (специалисты в разных областях, студенты, аспиранты, преподаватели вузов и др.), - отдельная и сложная тема. Ограничимся упованиями, что в спорт и в спортивную науку по прежнему будут приходить подвижники, служащие Делу, России.

Заключение. В 1950-1990-х советская спортивная держава была ведущей в мире; в большинстве видов наши спортсмены стабильно и уверенно побеждали на международных турнирах; в стране была создана многоуровневая система подготовки спортсменов, тренеров, ученых, врачей, инженеров. В 1960-1980-х сложилась оптимальная практика проведения НИР и НПР в спорте, в сборных командах страны в т.ч. «Ничто не вечно под луной» - изменяется мир, изменяется спорт. Что-то ушло, что-то утрачено. Но есть опыт, накопленные знания и технологии работы; есть люди — специалисты и энтузиасты. И нам нужно восстанавливать все ценное, сберегать все необходимое, искать новые ресурсы (обобщать знания,

интегрировать работу всех, причастных к спорту, к спортивной науке и практике).

Список литературы:

1. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология.- СПб.: Питер, 2001. - 464 с.
2. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека.- СПб.: Питер, 2003. - 384 с.
3. Ильин Е.П. Дифференциальная психология профессиональной деятельности.- СПб.: Питер, 2008. - 432 с.
4. Ильин Е.П. Психология спорта.- СПб.: Питер, 2009. - 352 с.
5. Мазиллов В.А. Предмет психологии. – Ярославль: РИО ЯГПУ, 2020. – 175 с.
6. Машкова А. С. Компетенции: методы исследования, результаты, существенные свойства психологических объектов: взаимосвязи и взаимоограничения // Организационная психология. 2020. Т. 10. № 4. С. 252–270.
7. Толочек В.А. Психология труда. – СПб.: Питер, 2021. - 496 с.
8. Толочек В. А. Методы и методология полевых исследований: открытые вопросы. Часть 1 // Ярославский педагогический вестник. 2021. № 2 (119). С. 69-79. DOI 10.20323/1813-145X-2021-2-119-69-79
9. Толочек В.А. Технологии профессионального отбора. – М.: Юрайт, 2021. – 253 С.
10. Толочек В.А. Психология труда и психология спорта: предмет, задачи, эволюция дисциплины. Часть 1 // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. 2022а. Т. 7. № 1. С. 24 – 50. DOI: 10.38098/ipran.opwp_2022_22_1_002

ВЫСТРАИВАНИЕ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПЕРВОГО ГОДА ТРЕНИРОВКИ СТУДЕНЧЕСКОЙ СБОРНОЙ ПО ГО

Филиппов В.В., Зборовская Т.В.

МГУ имени М.В. Ломоносова

Аннотация. В статье производится первичная классификация обучающихся в новообразованной студенческой спортивной секции согласно критериям подготовленности спортсменов игрового командного спорта (вид спорта – го (вэйци, бадук)), описываются предлагаемые составляющие учебно-тренировочного процесса с опорой на необходимые уровневые достижения и способы управления мотивацией, выводится система формирования сборной на основе рейтинговой классификации.

Введение. Студенческий спорт можно выделить как категорию, обусловленную временными рамками обучения, спецификой организации учебного процесса, возможностями и условиями для занятий спортом в высшем учебном заведении [2].

Простота и доступность инвентаря и отсутствие потребности в спортивных залах позволяет эффективно внедрять го в учебный план в качестве центральной секции, доступной для учащихся любого факультета, и развивать его как массовый спорт в формате университетского го-клуба. В 2021 году в МГУ имени М.В. Ломоносова на базе клуба, объединяющего не только студентов, но и аспирантов, преподавателей и иных сотрудников ВУЗа, старшим преподавателем и президентом Го-клуба МГУ Марией Королевой была создана зачётная общеуниверситетская секция. В этом отношении пример МГУ уникален для нашей страны. Положено начало обособленному обучению го как спортивной дисциплине в рамках высшего образования. Весьма актуальным становится изучение стратегий комплектации сборных команд и организации тренировочного процесса. Отличительной особенностью условий, в которых проводится набор и тренировка сборной МГУ, является ее формирование из числа разноуровневых членов го-клуба. В 2021 году занятия го обретают официальный статус в составе секции «Интеллектуальные виды спорта», с 2023/2024 года выделяются в самостоятельную центральную секцию.

Основная часть. Тренировочный процесс в игровом командном спорте строится на развитии характеристик подготовленности спортсменов и управлении мотивацией. Сперва подробнее остановимся на параметрах подготовленности. Характеристики подготовленности игроков в го соответствуют принятой в данной области интеллектуальных видов спорта рейтинговой системе, имеющей также внутренний аналог – систему «кю-дан».

Как и в аналогичных видах спорта (шахматы, шашки, рэндзю), на этапе начальной подготовки учебно-тренировочные мероприятия направлены на формирование устойчивого интереса к занятиям спортом, получение общих теоретических знаний о виде спорта (го), формирование двигательных умений и навыков в виде спорта (го), обеспечение участия в официальных спортивных соревнованиях, всестороннее гармоничное развитие физических качеств [4]. Практика показывает, что достижимо естественное развитие в течение первого года обучения до уровня 15 кю. Динамика характеристик на начальном этапе подготовки (30-15 кю) носит жестко экспоненциальный характер и определяется возрастом обучающихся, стартовым интеллектом, наличием или отсутствием навыков в смежных дисциплинах (шахматы, шашки, рэндзю, покер и т.п.), личной мотивированностью и заинтересованностью в постижении устройства игры. На этом уровне игроки осваивают пользование инвентарем и двигательные приемы выполнения ходов,

обучаются правильно начинать и заканчивать партию, подсчитывать очки, знакомятся с турнирным этикетом.

С 15 до 10 кю обучающиеся выходят на уровень любительского спорта. Происходит формирование устойчивого интереса к занятиям избранным видом спорта, спортивная специализация. Оттачиваются технические умения, начинается усиленная теоретическая и стратегическая подготовка, прививается самостоятельность. К 10 кю осваиваются два из главных правил игры го: съедение камня (с учетом построения секи и двух «глаз») и правило ко-борьбы; игрок развивает навык подсчета очков в ходе партии. Обязательной становится регулярная турнирная практика, происходит становление навыков соревновательной деятельности [4].

На следующем этапе – с 10 кю (достижение уровня спортсмена) по 5 кю – мероприятия направлены на формирование теоретической, тактической и психологической подготовленности, соответствующей избранному виду спорта [4]. Развивается аналитическое и критическое мышление. К 5 кю обучающийся имеет базовый дебютный репертуар (ок. 200 дзесеки), знает тесудзи, умеет набирать скорость использования приемов, умеет оперативно подсчитывать очки в ходе партии и в дереве вариантов, йосэ в порядке убывания. На теоретическом уровне может самостоятельно выбрать и использовать обучающую литературу, отличает уровень партии, сыгранной профессионалами, от партии любителей. Понимает разницу между японскими и китайскими правилами игры. Начинает понимать японское правило магари симоку, двойное, тройное, многоступенчатое, многошаговое, тысячелетнее ко. Заканчивается базовая теоретическая подготовка.

На этапе совершенствования спортивного мастерства (5-1 кю) мероприятия направлены на повышение уровня общей и специальной физической, теоретической, технической, тактической и психологической подготовленности, обеспечение участия в официальных спортивных соревнованиях и совершенствование навыков в условиях соревновательной деятельности [4]. Технически к 1 кю (средний спортивный уровень) игрок осваивает глубокий и быстрый счёт вариантов, более точен в оценке позиции (приближается к уровню компьютера), имеет расширенный дебютный репертуар, знает ловушки и опровержения, вырабатывает индивидуальный стиль игры (приоритеты в дебютах, дзесеки и фусэки). На уровне теоретической подготовки вырабатывается способность повторить и разложить только что сыгранную партию по ходам. Тактическая подготовленность включает в себя развитие аналитического мышления и способности к обобщению, умения работать с большими базами данных, стратегически мыслить на

много шагов вперед без деталей. Критерии психологической подготовленности сравнимы с критериями, принятыми в иных видах интеллектуального спорта. Так, известный шахматист, гроссмейстер Виорел (Виктор) Бологан, приводит следующие критерии психологической готовности спортсмена: объективность (реализм мышления), способность равномерно распределять внимание, самооценку, способность к саморегуляции [1]. Умение регулировать эмоциональное состояние включает в себя, согласно классификации Авксентия Пуни, трезвую уверенность в своих силах, стремление до конца бороться за достижение цели, оптимальный уровень эмоционального возбуждения, способность произвольно управлять своими действиями, чувствами, поведением [5].

На этапе высшего спортивного мастерства учебно-тренировочные мероприятия направлены на повышение уровня общей и специальной физической, теоретической, технической, тактической и психологической подготовленности, соответствующей виду спорта, обеспечение участия в официальных спортивных соревнованиях и достижение обучающимися высоких и стабильных спортивных результатов в условиях соревновательной деятельности [4]. Согласно критериям Российской федерации го, с обретения уровня 1 дана начинается спорт высших достижений, с 4 дана – профессиональный спорт. Не станем подробно останавливаться на характеристиках подготовленности спортсменов высших уровней, т.к. на данный момент в составе обучающихся в общеуниверситетской секции МГУ имени М.В. Ломоносова в их недостаточно для выделения в отдельные группы.

Исходя из вышеописанных характеристик, нам представляется разумным применение метода многопоточкового обучения, в котором предусмотрено разделение на 4 группы: 30-15 кю, 15-10 кю, 10-5 кю, 5-1 кю (в дальнейшем – с добавлением групп 1-4 дана и 5+ дана). В качестве основы для формирования сборной команды берется сильнейший поток обучающихся, в случае недобора приглашаются ведущие игроки из предшествующего по силе потока. Контрольно-переводные нормативы для перехода из одной группы в другую определяются исключительно суммарным рейтингом игрока в баллах (набранным за счет участия в любых спортивных мероприятиях, проводимых с обчетом рейтинга), отвечающих системе «кю-дан» согласно классификации Российской федерации го. Вне зависимости от динамики рейтинга понижения тренировочной группы не предусматривается.

Отслеживание характеристик подготовленности производится при помощи систематического контроля – текущего (контроль посещаемости, контроль за числом сыгранных партий, контроль за

выполнением теоретических заданий) и этапного (соревновательного). Подконтрольная текущая тренировка игроков в го состоит таких учебно-тренировочных мероприятий, как решение задач, практика соревновательной игры и освоение теоретического материала, поданного в лекционном формате. Мероприятия этапного контроля являются базовыми мероприятиями по отслеживанию уровня подготовленности спортсмена в системе научно-методического обеспечения спортивной подготовки. Этапный контроль направлен на определение индивидуального уровня различных сторон подготовленности спортсмена и кумулятивного тренировочного эффекта [6]. Данные мероприятия представляют собой спортивные соревнования согласно требуемому объему соревновательной деятельности. Наравне с развитием характеристик подготовленности происходит формирование мотивационной базы спортивной команды, невозможное без проведения мероприятий соревновательного характера. Становление спортсмена как личности, приобретение опыта, развитие мастерства возможны только при чередовании побед и поражений. Это способствует приобретению навыков ведения борьбы в случаях, когда команда терпит поражение, или в случаях, когда команде необходимо удержать и развить преимущество. Наилучшим способом достичь чередования результатов является активное вовлечение подопечных в соревновательную деятельность. При отсутствии достаточной игровой практики и невозможности регулярного участия в соревнованиях тренерам и педагогам в тренировочном процессе рекомендуется в качестве основной стратегии обучения использовать соревновательный метод, который в значительной степени позволит компенсировать дефицит реального соревновательного опыта [3].

Тренер, являясь самым заинтересованным в качественном проведении этапного контроля, должен быть активным участником формирования и утверждения программы такого контроля [6]. В работе с нашими подопечными мы избрали систему «бесконечного турнира». Эта система, основанная на заимствованном из шахмат понятии «одной рейтинговой партии» и возможности пересчитывать рейтинг согласно системе Эло для любой отдельно взятой партии, применительно к го является нашей авторской разработкой, впервые примененной в 2005 году в клубе «Китай-город» г. Москва и зафиксированной нами как судьей. В условиях открытого клуба нерегулярная посещаемость не позволяла фиксировать рост уровня игроков, т.к. при отсутствии обязательных турнирных критериев (игры в определенное время, в определенном месте, при соблюдении требования явки) сыгранные партии не находили отражения в

рейтинге. Игрокам было предложено устраивать квалификационные рейтинговые партии между собой при создании турнирных условий с использованием часов. При этом в бесконечном турнире отсутствует жеребьевка и определение победителя; партии проводятся внутри клуба по свободному выбору. На регулярной основе ведется таблица подсчета баллов, которая в конце месяца передается в соответствующую комиссию Российской Федерации го для обсчета рейтинга. Система перенята другими тренерами, с успехом применяется при обучении го в различных субъектах Российской Федерации (Сахабутдинов Р., Москва, Тычко И., Калининград, и т.д.).

Наконец, отметим, что обеспечение игровой практики включает в себя не только игру в клубе, формат бесконечного турнира, участие в выездных турнирах, спортивных сборах и т.д., но и в том числе такие современные формы тренировки, как игра с компьютером и игра с партнером онлайн. В стратегической дорожной карте «Олимпийская повестка 2020+5» одной из задач современного олимпийского движения названо поощрение развития виртуального спорта [7]. В игре го реализация учебно-тренировочной работы с привлечением цифровой реплики вида спорта позволяет параллельно с решением задач на бумаге (такая форма теоретической работы является приоритетной, так как она способствует развитию моторной памяти, учит думать за соперника и опровергать варианты решений самостоятельно) решать задачи из сформированных цифровых баз. В общий зачет также идут рейтинговые партии, сыгранные в режиме онлайн с соблюдением турнирных требований.

Выводы. Таким образом, вырабатывается следующая стратегия тренировки и отбора в сборную команду по го в рамках новообразованной самостоятельной спортивной секции МГУ имени М.В. Ломоносова: (1) разделение обучающихся на потоки; (2) проведение теоретических занятий в формате лекций; (3) текущий контроль усвояемости теоретического материала посредством решения задач (офлайн и онлайн) и их проверки; (4) ведение постоянной игровой практики (офлайн и онлайн); (5) введение «бесконечного турнира» как инструмента текущего контроля за рейтингом (6) выход на регулярную внешнюю турнирную практику; (7) выделение в состав сборной сильнейших по итоговому рейтингу игроков согласно числу мест.

Список литературы

1. Бологан В.А. Структура специальной подготовленности шахматистов высокой квалификации: диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук: 13.00.04. М.: 1996.
2. Жемчуг Ю.С., Соколов В.В., Грязнов И.Ю., Лебежкина М.В., Красильникова Ю.С. Организация тренировочного и соревновательного

процесса по мини-футболу сборной команды высшего учебного заведения. Теория и практика физической культуры. 11: 63.

3. Жемчуг Ю.С. Формирование командной мотивации и уровня притязаний в любительском спорте. Теория и практика физ. культуры. 11: 46-49.

4. Приказ Министерства спорта РФ от 9 ноября 2022 г. №952 «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта „шахматы“». – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405867217/#1000>.

5. Пуни А.Ц. Психологическая подготовка к соревнованию в спорте. М.: Физкультура и спорт, 1969. С. 107.

6. Федотова Е.В. Разработка и утверждение единых подходов к научно-методическому обеспечению подготовки спортивного резерва и спортивных сборных команд субъектов Российской Федерации. М.: Министерство спорта Российской Федерации, ФГБУ «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2022. Стр. 32.

7. «Olympic Agenda 2020+5» – URL: <https://olympics.com/ioc/olympic-agenda-2020-plus-5>.

ПЛАНИРОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВОЙ ПОДГОТОВКИ ТХЭКВОНДИСТОВ 15-17 ЛЕТ

Фролова Т. С., Вишняков А. В.

Центр спортивной подготовки сборных команд России, г. Москва, Россия

Аннотация. В статье представлены теоретико-практические обоснования планирования скоростно-силовой подготовки тхэквондистов 15–17 лет на основе тематического планирования. Теоретические положения, представленные в статье, основываются на практическом опыте научно-методической и тренерской деятельности авторов статьи.

Введение. Эффективность соревновательной деятельности тхэквондистов во многом определяется высоким уровнем развития скоростно-силовых качеств. В процессе поединка тхэквондист выполняет быстрые и мощные удары ногами, прыжки на опорной ноге, перемещения, связанные с быстрым изменением направлений и усилий. Если учесть, что в соревновательный день тхэквондист проводит 4–5 поединков, то становятся понятными и требования к его скоростно-силовой подготовленности.

Вопросы, связанные с развитием скоростно-силовых способностей и, в частности «прыгучести» давно интересуют специалистов. На высоком научном уровне он разработан в легкой атлетике, тяжелой атлетике, спортивных играх, спортивной борьбе.

Однако данная проблема применительно для тхэквондо является малоразработанной.

Методические подходы, основанных на прямом переносе средств и методов скоростно-силовой подготовки из других видов спорта не всегда оправдывают себя, особенно для тхэквондо. Специфика тхэквондо как вида единоборств заключается в том, что в процессе поединка спортсмен проявляет редкие формы (виды) скоростно-силовых качеств, которые обладают отрицательным переносом тренированности по отношению друг к другу. Например, при точном, но недостаточно мощном ударе ногой в корпус и при выполнении прыжка и подскока проявляются разные формы скоростно-силовых качеств. Соответственно, методические подходы к их развитию должны быть различными.

Для того, чтобы скоростно-силовая подготовка была более целенаправленной, разносторонней, вариативной необходимо чётко её планировать, особенно в возрасте 15–17 лет, который, как отмечают ряд специалистов [1, 6] являются сензитивными для их развития. Наиболее приемлемой методической формой планирования является, на наш взгляд, тематическое планирование.

Цель исследования – обоснование рациональной методики планирования скоростно-силовой подготовки тхэквондистов 15–17 лет.

Исследование проводилось на базе ГБУ г. Москвы «Спортивная школа олимпийского резерва № 42 Департамента спорта и туризма г. Москвы».

Основная часть. Современная система многолетней подготовки строится на основе принципов, разработанных специалистами СССР и России начиная с 50-х годов прошлого века и до настоящего времени.

Основное положение системы подготовки спортивного резерва реализуется на принципиальных установках, к которым относятся: целевая направленность по отношению к высшему спортивному мастерству, соразмерность в развитии основных физических качеств, опережающее совершенствование технического мастерства, принцип фазового акцента и др. [1, 4, 7]. В 2015–2022 г. в России приняты и утверждены Федеральные стандарты спортивной подготовки по видам спорта, основная задача которых обеспечить такую систему подготовки спортивного резерва, которая гарантировала бы высокую конкуренцию и качественный состав элитных спортсменов основных сборных. Причём она должна быть лучшей в мире по шкале «вложение — результат».

Рациональное планирование, реализация и контроль тренировочного процесса юных спортсменов обеспечивает

реализацию ведущих принципов многолетней подготовки.

Планирование в практической деятельности тренера это устранение неопределенностей, точное определение целей и действий, снижение риска ошибок, возможность предвидеть, устанавливать приоритеты на определенный промежуток времени.

Известно, что тренеры-практики зачастую считают процесс планирования формальной процедурой, для «галочки», которая отнимает много времени впустую.

На самом деле рабочее планирование намного облегчает труд тренера и делает его более эффективным и целеполагающим.

Планирование должно создавать предпосылки для планомерного роста результатов юного спортсмена в процессе многолетней тренировки и соразмерного развития основных сторон подготовленности. Оно должно обеспечить такую стратегию подготовки, чтобы спортсмен мог демонстрировать свои лучшие результаты в оптимально возрастных границах то есть на этапах максимальной реализации своих возможностей (21–26 лет), за счёт исключения такого явления как форсирование подготовки на промежуточных этапах многолетнего учебно-тренировочного процесса [8].

Известно, что тематическое планирование составляет основу планирования учебно-воспитательного процесса в дошкольных образовательных учреждениях, общеобразовательных школах. Оно нашло также широкое применение как форма четвертного (этапного) планирования уроков физической культуры [5].

В системе детско-юношеского спорта подобный вид планирования используется ограниченно. На самом деле тематическое планирование – это форма перспективной разработки процесса скоростно-силовой подготовки в определенном цикле тренировки юного спортсмена. Такой вид планирования рассматривается как минимизированный набор средств, методов подготовки с определением оптимальных путей и сроков реализации системы скоростно-силовой подготовки в сочетании с другими сторонами подготовки — тактической, технической и др.

В таблице 1 приведён фрагмент тематического плана скоростно-силовой подготовки тхэквондистов 15–17 лет в процессе подготовки их к Первенству России.

При разработке тематического плана скоростно-силовой подготовки необходимо предварительно выполнить ряд условий:

1. Определяется конечная цель подготовки в макроцикле, как правило это главный старт.
2. Определяются этапы подготовки и их продолжительность.

3. Определяется соотношение средств скоростно-силовой и технико-тактической подготовки на каждом этапе и состав и, соответственно, количество тренировочных занятий по скоростно-силовой подготовке.

4. Отбираются наиболее эффективные средства скоростно-силовой подготовки (упражнения) с учетом задач подготовки, а также сензитивных периодов развития физических качеств.

5. Распределяются средства тренировки по дням микроцикла, определяется их объём и интенсивность.

6. Определяется продолжительность воздействия, то есть сроки применения выбранной тренировочной программы (как правило не менее 6–8 занятий).

Таблица 1 — Тематический план подготовки тхэквондистов 15–17 лет

Этап	ОПЭ*		СПЭ		ЭСП
Номер недели	1	2	3	4	5
Для мышц ног					
1. Подскоки на месте	4x20	4x20			
2. Тройной прыжок в длину с места			25	25	
3. Прыжок вверх с подтягиванием колен к животу	2x10	2x10			
4. Смена ног в выпаде			2x15	2x15	
5. «Воробей»			2x10	2x10	
6. Болгарский присед	2x10	2x10			
7. Напрыгивание на тумбу			3x10	3x10	
Для мышц рук					
8. Толкание набивного мяча правой / левой рукой в стену	2x12	2x12			
9. Броски набивного мяча вниз правой / левой рукой			2x10	2x10	
10. Броски и ловля мяча из положения лежа	2x10	2x10			
11. Броски мяча сбоку в парах	2x12	2x12			
12. Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на коленях с хлопками			2x10	2x10	
13. Подтягивание на низкой перекладине	2x6–8	2x6–8			
Для мышц туловища					
14. «Складной нож»	2x10	2x10			
15. Поднимание туловища			2x20	2x20	
16. «Лодочка»	2x10	2x10			
17. «Скалолаз»			2x15	2x15	
18. Румынская тяга	2x12	2x12			
Контроль	х	х		х	х

Примечание: *ОПЭ — общеподготовительный этап, СПЭ — специально-подготовительный этап, ЭСП — этап специализированной подготовки

Конечная цель — успешное выступление на Первенстве России — это пятый месяц календарного плана. Общая положительность подготовки — 18 недель. Продолжительность этапов подготовки, начиная от главного старта, следующая: этап непосредственной подготовки — 2 недели, этап специализированной подготовки — 4 недели, специально-подготовительный этап — 6 недель и общеподготовительный этап — 6 недель [3]. Соотношение средств подготовки определяется в соответствии с Федеральным стандартом спортивной подготовки. На общеподготовительном этапе соотношение скоростно-силовой и технико-тактической подготовки 50/50 %; на специально-подготовительном — 40/60; на этапе специализированной подготовки — 20/80; на этапе непосредственной подготовки — 10/90 %.

Следующий важный вопрос — реализация программы скоростно-силовой подготовки. Тренер определяет формы организации скоростно-силовой подготовки: либо это тренировочные однонаправленные занятия, либо скоростно-силовая подготовка включается в тренировочные занятия комплексного характера. В каждом из этих вариантов необходимо рационально распределить тренировочные занятия по скоростно-силовой подготовке в микроцикле. В первом варианте скоростно-силовая подготовка реализуется в отдельных тренировочных занятиях, разделённых равными интервалами времени (как правило, 48 часов). Например, при схеме микроцикла 6-1, это первый, третий и пятый день (или второй, четвёртый и шестой).

При втором варианте средства скоростно-силовой подготовки включают в занятия комплексного характера в первый, третий и пятый день плюс шестой день — однонаправленное тренировочное занятие по скоростно-силовой подготовке.

Далее отбираются наиболее эффективные средства физической подготовки с учётом преимущественных задач этапа подготовки, определяется их объём и интенсивность (записи 2x10, 2x15 и т. п.). Очень важный методический вопрос — учёт тренирующего потенциала отобранных средств и продолжительность воздействия. Как показывают результаты научных исследований [2], тренировочные средства, направленные на совершенствование скоростно-силовых способностей, необходимо изменять (или полностью заменять) в тренировочных программах через 8–12 занятий. Таким образом, на общеподготовительном этапе

комплексы упражнений скоростно-силовой подготовки меняются 2 раза (через 3 недели). На специально-подготовительном тоже 2 раза, но при этом форма выполнения упражнений и их интенсивность более высокая, чем на общеподготовительном этапе. На этапе специализированной подготовки и этапе непосредственной подготовки скоростно-силовая подготовка реализуется с учётом ведущих задач и в пропорциях, указанных выше.

Контроль за двигательной подготовленностью проводится после 12–14 занятий.

Выводы. Предлагаемый вариант планирования скоростно-силовой подготовки тхэквондистов 15–17 лет необходимо реализовывать с учётом следующих принципов: целевой направленности, учёта тренирующего потенциала используемых средств, рациональной продолжительности их применения.

Список литературы

1. Бальсевич, В. К. Очерки по возрастной кинезиологии человека / В. К. Бальсевич. — Москва : Советский спорт, 2009. — 220 с.
2. Верхошанский, Ю. В. Основы специальной физической подготовки спортсменов. — Москва : Физкультура и спорт, 1988. — 332 с.
3. Вишняков, А. В. Периодизация специальной физической подготовки высококвалифицированных тхэквондистов в макроцикле подготовки к главному старту сезона / А. В. Вишняков, В. А. Кашкаров, Т. С. Фролова // Культура физическая и здоровье. — 2019. — № 4 (72). — С. 87–90.
4. Губа, В. П. Индивидуализация подготовки юных спортсменов / В. П. Губа, П. В. Квашук, В. Г. Никитушкин. — Москва : Физкультура и спорт, 2009. — 275 с.
5. Должиков, И. И. Планирование содержания уроков физической культуры I–XI классы / И. И. Должиков // Физкультура в школе. — 1997. — № 4.
6. Лях В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. – М.: Терра-Спорт, 2000. – 192 с.
7. Набатникова, М. Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов / М. Я. Набатникова. — Москва : Физкультура и спорт, 1982. — 280 с.
8. Фролова, Т. С. Распределение средств специальной физической подготовки тхэквондистов 15–17 лет / Т.С. Фролова, А.В. Вишняков // Подготовка единоборцев: теория, методика и практика : материалы X Международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию создания органов управления в сфере физической культуры и спорта (г.Чайковский, ЧГАФКиС) / Под общ. ред. В. В. Зебзеева. – Чайковский : Чайковская государственная академия физической культуры и спорта, 2023. – С 212–215.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНФОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ ПОЛИАТЛОНISTОВ

Шмидт И.С.
ФГБОУ ВО СибГУФК

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы определения информативных показателей физической подготовленности квалифицированных полиатлонистов для успешной реализации соревновательного результата. Наиболее значимыми показателями у мужчин являются: подтягивание на высокой перекладине, лыжная гонка 10 км и бег на 60 м. Для достижения высоких спортивных результатов в группе женщин среди информативных показателей выявлены бег на 60 м, прыжок в длину с места, наклон, сгибание и разгибание рук, лыжная гонка 5 км.

Введение. Для успешной соревновательной реализации необходим высокий уровень спортивного мастерства, который опирается на физическую подготовку спортсменов, являясь базовым компонентом тренировочного процесса [2, 3]. Оценка соревновательной деятельности в троеборье с лыжной гонкой складывается за счет показанного спортивного результата в лыжном, силовом и стрелковом компонентах [1]. Нормативы по физической подготовке, предусмотренные Федеральным стандартом спортивной подготовки по виду спорта «полиатлон» (приказ № 1064 от 23.11.22) [4], позволяют определить уровень общей и специальной физической подготовленности полиатлонистов. Данные положения указывают на необходимость сбалансированного планирования нагрузок в каждом компоненте полиатлона с учетом информативных факторов физической подготовленности спортсменов.

Цель исследования – выявление наиболее информативных показателей физической подготовленности квалифицированных полиатлонистов.

Методы и организация исследования. В ходе исследования применялись следующие методы: педагогическое тестирование, метод корреляционного анализа, методы математико-статистической обработки. Статистическая обработка полученных результатов проводилась в MS EXEL.

В основу разработки данных материалов легли результаты педагогического тестирования полиатлонистов (мужчины – 14 человек (средний возраст $25,6 \pm 6,3$ лет); женщины – 7 человек (средний возраст $20,9 \pm 2,1$); уровень квалификации КМС и МС) с учетом результатов соревнований сезона 2021/2022 гг. (итоговое

количество очков, результаты силовой гимнастики, лыжной гонки, стрельбы из пневматического оружия).

Тестирование спортсменов проходило в конце подготовительного периода годичного цикла подготовки. Для оценки общей физической подготовленности применялись тесты на определение общей выносливости (бег на 2000 /3000 м), гибкости (наклон вперед), скоростных и скоростно-силовых показателей (бег на 60 м, челночный бег 3*10 м и прыжок в длину с места); специальная физическая подготовленность определялась по результатам бега на лыжах 5/10 км и результатам силовой подготовки (сгибание и разгибание рук в упоре лежа / подтягивание на высокой перекладине). Информативность показателей физической подготовленности у квалифицированных полиатлонистов определялась на основании результатов корреляционного анализа по Пирсону (анализировались взаимосвязи показателей физической подготовленности с результатом соревновательной деятельности в силовой гимнастике, лыжной гонке, стрельбе).

Результаты исследования. Анализ корреляционной плеяды тестов ОФП и СФП с изучаемыми компонентами соревновательной деятельности позволил определить вклад физических качеств в соревновательный результат полиатлонистов.

Выявленная взаимосвязь показателей физической подготовленности с компонентами соревновательного результата квалифицированных полиатлонистов (мужчины) отражает следующие моменты: соревновательный результат лыжной гонки тесно связан со специальным тестом - бег на лыжах 10 км ($r=0,778$); результат силовой гимнастики имеет сильную связь со специальным тестом – подтягивание на высокой перекладине ($r=0,842$) и среднюю связь с показателями теста в беге на 60 м ($r=-0,602$). Средняя степень корреляции была определена в тесте «бег на лыжах 10 км» с результатом стрельбы из пневматического оружия ($r=-0,625$) и итоговым соревновательным результатом ($r=-0,661$). По остальным педагогическим тестам была выявлена низкая степень корреляции.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что наибольший вклад в успешную реализацию соревновательного результата квалифицированных полиатлонистов (мужчины) вносят качества специальной физической подготовленности, отражающие высокий уровень специальной выносливости, аэробных возможностей организма.

Анализ взаимосвязи показателей физической подготовленности с компонентами соревновательного результата

квалифицированных полиатлонисток указывает на значительный вклад как специальной, так и общей физической подготовленности.

Между показателями физической подготовленности и итоговым соревновательным результатом выявлена корреляционная взаимосвязь средней силы в тестах сгибание и разгибание рук в упоре лежа ($r=0,532$) и наклон вперед ($r=-0,535$).

Отмечается сильная корреляционная связь соревновательного результата в стрельбе и физической подготовленностью: бег на лыжах 5 км ($r=0,789$) и прыжок в длину с места ($r=-0,858$); корреляция средней степени была выявлена в беге на 60 м ($r=0,639$).

Выявлены достоверные взаимосвязи соревновательного результата в силовой гимнастике с показателями специальной (бег на лыжах; сгибание и разгибание рук) и общей (прыжок в длину с места, наклон вперед) физической подготовленности (рисунок 1).

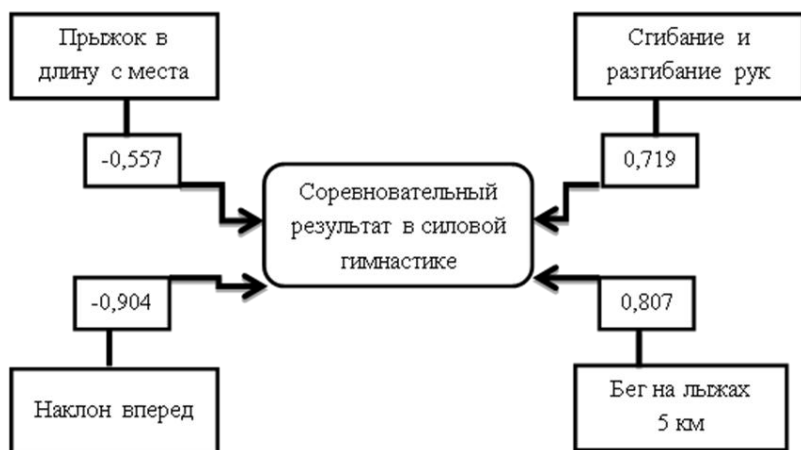


Рисунок 1 – Взаимосвязь показателей физической подготовленности и соревновательного результата в силовой гимнастике

Между показателем специальной физической подготовленности (бег на лыжах 5 км) и соревновательным результатом в лыжной гонке определена сильная корреляция ($r=0,934$); средняя корреляция выявлена между показателями общей физической подготовленности и результатом в лыжной гонке: прыжок в длину с места ($r=-0,639$), наклон вперед ($r=-0,634$).

Выявленные корреляционные взаимосвязи показателей физической подготовленности с результатами соревновательной деятельности квалифицированных полиатлонисток позволяют

говорить о значимости всестороннего развития физических качеств в процессе подготовки.

Отмечаем, что низкая корреляционная взаимосвязь физической подготовленности и соревновательного результата (общее количество очков, результат в лыжной гонке, силовой гимнастике и стрельбе из пневматического оружия) в группе исследуемых мужчин и женщин была выявлена в показателях тестов: челночный бег 3*10 м и бег на 2000/3000 м. Данный факт позволяет говорить о том, что для достижения полиатлонистами высоких спортивных результатов значения вышеуказанных тестов имеют косвенное отношение.

Вывод. В процессе проведенного исследования определены наиболее информативные показатели физической подготовленности, значимые для достижения соревновательной результативности квалифицированных полиатлонистов.

Полученные результаты позволят индивидуализировать процесс управления физической подготовкой, а также акцентированно выстроить тренировочный процесс в годичном цикле подготовки спортсменов.

Список литературы

1. Гильмутдинов, Т.С. Исследование научной обоснованности соответствия условий и требований Единой всероссийской спортивной классификации для выполнения спортивных званий и разрядов в многоборьях полиатлона / Т.С. Гильмутдинов, В.А. Козлов, Н.П. Иванова // Наука и спорт: современные тенденции. – 2019. – Т.7. - №2. – С. 30-39.

2. Исуринов, В.Б. Подготовка спортсменов XXI века. Научные основы и построение тренировки. – Москва: Спорт, 2016. – 465 с.

3. Тарасова, Л.В. Информативные показатели физической подготовленности квалифицированных спортсменов в пулевой и стендовой стрельбе на этапах подготовки / Л.В. Тарасова, П.Ю. Тарасов, В.А. Хромов, С.М. Воробьева, В.А. Панков // Вестник экономической безопасности. – 2018. - № 4. – С. 294-299.

4. Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта «полиатлон» (приказ № 1064 от 23.11.22).

3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ АДАПТИВНОГО СПОРТА И АДАПТИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОМЕХАНИЧЕСКИХ И ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ СПРИНТЕРСКОГО БЕГА У ЛЕГКОАТЛЕТОВ С НАРУШЕНИЕМ ЗРЕНИЯ

*Агеев Е.В., Красноперова Т.В.
ФГБУ СПБНИИФК, Санкт-Петербург*

Аннотация. В данной статье с помощью применения факторного анализа было определено влияние биомеханических и физиологических факторов на эффективность выполнения бега на 100 м у легкоатлетов с нарушением зрения на начальном этапе спортивной подготовки. В результате проведенного факторного анализа определено влияние биомеханических и физиологических факторов на эффективность бега на 100 м спортсменов с нарушением зрения, находящихся на начальном этапе спортивной подготовки. Изучения особенностей вклада данных факторов может помочь в определении наиболее оптимальных условий для построения тренировочного процесса у спортсменов данной нозологической группы.

Введение. На начальном этапе спортивной подготовки в легкой атлетике спорта лиц с нарушением зрения, несмотря на рост научно-методических предложений в данный момент, еще не сложилось единого мнения по управлению учебно-тренировочным процессом, планированию тренировочных нагрузок и модельных характеристик спортсменов данной нозологии. Спортивная наука стремительно развивается, внедряя в исследовательский процесс методы математической статистики для изучения различных закономерностей тренировочного процесса.

Планирование тренировочной деятельности на данном этапе включает в себя выполнение следующих задач: обучение технике избранного вида спорта, постепенный переход к спортивной специализации, улучшение уровня физической подготовленности [1]. Для успешного выполнения данных задач тренеру необходимо учитывать влияние, как биомеханических, так и физиологических факторов. Сложность для легкоатлетов с нарушением зрения состоит в определении влияния факторов, воздействующих на эффективность выполнения соревновательных упражнений, ввиду лимитирующего влияния нозологических особенностей [3].

Для установления фактора влияния различных биомеханических и физиологических параметров на эффективность выполнения соревновательных упражнений может применяться

факторный анализ. Задачи данного вида статистического анализа заключаются в определении факторов, влияющих на результативный показатель, измерении тесноты связи между факторами, прогнозировании значений результативного показателя при заданных значениях факторных признаков [2].

Цель исследования: определить биомеханические и физиологические факторы, влияющие на эффективность выполнения бега на 100 м у легкоатлетов с нарушением зрения, находящихся на начальном этапе спортивной подготовки.

Организация и методы исследования. В исследовании приняло участие 11 легкоатлетов с нарушением зрения (НЗ) в возрасте $14,6 \pm 1,5$ лет, находящихся на начальном этапе спортивной подготовки.

Для определения биомеханических и физиологических факторов на эффективность выполнения бега на 100 м выполнялся факторный анализ с помощью программы Statgraphics 19. Величина линейной зависимости между переменными измерялась посредством коэффициента корреляции, в то время как величина любой формы криволинейной зависимости между исследуемыми показателями устанавливалась помощью индекса корреляции. Для оценки силы связи применялась шкала Чеддока, где: слабая — от 0,1 до 0,3; умеренная — от 0,3 до 0,5; заметная — от 0,5 до 0,7; высокая — от 0,7 до 0,9; весьма высокая (сильная) — от 0,9 до 1,0 сила связи [2].

К биомеханическим параметрам были отнесены следующие показатели: время опоры (с), длина шага (м), частота шагов (шаг/сек), средняя скорость бега (м/с).

К физиологическим параметрам были отнесены показатели, зарегистрированные с помощью следующих методик: электромиография – максимальная амплитуда (МА, мкВ); миоэлектрометрия: тонус (F, Гц), динамическая жесткость (S, Н/м), декремент упругости (D, у.е.), время релаксации механического напряжения (R, мс) и текучесть (C, у.е.). Исследовались: дельтовидная мышца (передний пучок – ППДМ), двуглавая мышца бедра (ДМБ), прямая мышца бедра (ПМБ) и икроножная мышца (ИМ) справа и слева в состоянии покоя в положении лежа. Учитывались параметры variability сердечного ритма: частота сердечных сокращений (HR, уд./мин), активность парасимпатического звена вегетативной регуляции (RMSSD, мс), степень напряжения регуляторных систем по активности симпатического звена вегетативной регуляции (SI, усл. ед.), средний абсолютный уровень активности парасимпатического звена вегетативной регуляции (HF, мс^2), средний абсолютный уровень активности вазомоторного центра (LF, мс^2), средний уровень активности симпатического звена вегетативной регуляции (VLF,

мс²). Для анализа были взяты показатели стабилотрии – среднее положение центра давления (ЦД) по оси X, мм; среднее положение ЦД по оси Y, мм; площадь статокинезиограммы (S, мм²), средняя скорость перемещения центра давления (V, мм/с).

Результаты исследования. Факторный анализ результатов методик позволил выделить 3 основных фактора определяющие эффективность выполнения бега на 100 м, общий вклад которых составлял 79,4%. Доля неучтенных факторов составляла 20,6% (таблица 1).

Дисперсия фактора 1 составляла 34,2 % Он коррелирует со следующими факторами: мышечный тонус, динамическая жесткость, время релаксации механического напряжения двуглавой мышцы бедра, прямой мышцы бедра и икроножной мышцы справа и слева, и был определен как фактор «Мышечной жесткости».

Таблица 1 – Результаты факторного анализа биомеханических и физиологических параметров, влияющих на эффективность выполнения бега на 100 м

Параметры методик		Фактор 1	Фактор 2	Фактор 3
Миотонометрия	ППДМ F (Л / П)	-	-	-
	ППДМ S (Л / П)	-	-	-
	ППДМ D (Л / П)	-	-	-
	ППДМ R (Л / П)	-	-	-
	ППДМ C (Л / П)	-	-	-
	ПМБ F (Л / П)	0,778 / 0,750	-	-
	ПМБ S (Л / П)	0,728 / 0,801	-	-
	ПМБ D (Л / П)	-	-	-
	ПМБ R (Л / П)	0,781 / 0,777	-	-
	ПМБ C (Л / П)	-	-	-
	ДМБ F (Л / П)	0,801 / 0,830	-	-
	ДМБ S (Л / П)	0,771 / 0,714	-	-
	ДМБ D (Л / П)	-	-	-
	ДМБ R (Л / П)	0,707 / 0,748	-	-
	ДМБ C (Л / П)	-	-	-
	ИМ F (Л / П)	0,845 / 0,834	-	-
	ИМ S (Л / П)	0,502 / 0,560	-	-
	ИМ D (Л / П)	-	-	-
	ИМ R (Л / П)	0,774 /	-	-

		0,763		
	ИМ С (Л / П)	-	-	-
Электро- миография	МА ППДМ	-	-	0,543 / 0,404
	МА ПМБ	-	-	0,521 / 0,544
	МА ДМБ	-	-	0,492 / 0,520
	МА ИМ	-	-	0,661 / 0,545
Стабилометрия	X (O)	-	-	0,678
	X (Z)	-	-	0,852
	Y-Yp (O)	-	-	0,621
	Y-Yp (Z)	-	-	0,805
	S (O)	-	-	0,452
	S (Z)	-	-	0,535
	V (O)	-	-	0,512
	V (Z)	-	-	0,669
Вариабельность сердечного ритма	RMSSD	-	0,835	-
	HR	-	0,567	-
	SI	-	0,745	-
	HF	-	0,692	-
	LF	-	0,659	-
	VLF	-	0,793	-
Био- механические	Время опоры	-	-0,862	-
	Длина шага	-	0,868	-
	Частота шагов	-	0,678	-
	Средняя скорость бега	-	0,958	-

Примечания: Л – лево, П – право; О – открытые глаза, Z – закрытые глаза

Дисперсия фактора 2 в общей дисперсии составляла 16,2 %. Фактор 2 объединил следующие параметры: максимальная амплитуда ЭМГ дельтовидной мышцы, двуглавой мышцы бедра, прямой мышцы бедра и икроножной мышцы справа и слева, а также показателей поструральной устойчивости и был определен как фактор «Статокинетической устойчивости».

Дисперсия фактора 3 в общей дисперсии составляла 15,0 %. Фактор 3 объединил следующие параметры: частота сердечных сокращений, активность парасимпатического звена вегетативной регуляции, степень напряжения регуляторных систем по активности симпатического звена вегетативной регуляции, средний абсолютный уровень активности парасимпатического звена вегетативной регуляции, средний абсолютный уровень активности вазомоторного центра, средний уровень активности симпатического звена

вегетативной регуляции, время опоры, длина шага, частота шагов, средняя скорость бег и был определен как фактор «Физической работоспособности».

Мы полагаем, что учет данной модели может оказаться эффективным инструментом для управления учебно-тренировочным процессом и дальнейшего изучения выявленных биомеханических и физиологических факторов на выполнение исследуемых соревновательных упражнений с учетом влияния нозологических особенностей у легкоатлетов, находившихся на начальном этапе спортивной подготовки.

Выводы. В результате проведённого исследования определено влияние биомеханических и физиологических факторов на эффективность бега на 100 м спортсменов с нарушением зрения, находящихся на начальном этапе спортивной подготовки. Изучение особенностей вклада данных факторов может потенциально определить наиболее оптимальные условия для построения тренировочного процесса у спортсменов данной нозологической группы.

Список литературы

1. Аршинник С.П., Шубин М.С., Шубина Н.Г. Анализ тестов и нормативов физической подготовленности, представленных в Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «легкая атлетика» // Особенности подготовки и выступления в соревнованиях спортсменов высокого класса и резерва в условиях коронавируса: Сборник научно-методических материалов IV Всероссийской научно-практической конференции, по лёгкой атлетике с международным участием (05–06 ноября 2020 года, Москва). – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодёжи и туризма (ГЦОЛИФК)", 2020. – С. 87-93.

2. Белокурченко Н.С., Судыко М.В. Корреляционно-регрессионный анализ // Электронный научный журнал. – 2021. – № 5(43). – С. 117-118.

3. Красноперова Т.В., Агеев Е.В., Быстрова М.В., Кудинова О.П. Возможность использования миоэлектрометрии как экспресс-метода исследования моторной асимметрии у спортсменов с нарушением зрения // Адаптивная физическая культура. – 2023. – Т. 93 (№ 1) – С. 4-5.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОРТА СЛЕПЫХ (ДИСЦИПЛИНА - ГОЛБОЛ)

¹ Баряев А.А., ¹ Барябина В.Ю., ² Набиев И.Ш., ³ Дьяконов М.В.

¹ ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры», (Санкт-Петербург)

² старший тренер спортивной сборной команды России по голболу
(спорт слепых)

³ Председатель Архангельского РО ООФКСО «Федерация спорта слепых»

Аннотация. В статье рассматривается научно-методическое обеспечение в спортивной сборной команде России спорта слепых (дисциплина-голбол). Результаты проводимых исследований повлияли на совершенствование системы подготовки спортсменов паралимпийской сборной команды России по голболу, учитывающей индивидуальные особенности спортсменов и результаты проведения мероприятий по научно-методическому обеспечению.

Введение. Развитие паралимпийского спорта требует соответствующего развития системы спортивной подготовки. Один из важнейших разделов данной системы - совершенствование системы научно-методического обеспечения. Создание указанной системы должно опираться на современные методические и методологические разработки, в частности использовать схему научного обеспечения, сформировавшуюся в отечественной и международной спортивной практике [1]. Особенности системы должны заключаться в ином наборе процедур педагогического обследования, физиологической и психологической диагностики, в иной логике оценки результатов комплексных обследований, анализа тренировочной и соревновательной деятельности с обязательным учетом медицинской и спортивно-функциональной классификации.

Голбол - одна из самых распространенных в мире игр среди слепых и слабовидящих спортсменов. С 1980 года игра входит в программу летних Паралимпийских игр. В голболе принимают участие две команды, в каждой из которых играют на игровой площадке по три человека. Игра проходит в спортивном зале, на полу которого нанесена чувствительная на ошупь разметка в виде прямоугольной площадки, которая по центру разделена на две половины. В обоих концах площадки находятся ворота. Внутри игрового мяча встроен колокольчик, благодаря которому игроки на слух угадывают его движение. Вес мяча - 1 кг 250 г. На площадке все игроки находятся в светонепроницаемых игровых очках, начиная с первого свистка и до окончания игры [1].

Оценка состояния подготовленности в паралимпийском спорте имеет признаки системной структуры, поэтому, по нашему мнению, должна включать различные стороны оценки подготовленности - физической, технической, тактической, психологической; также, как и оценку успешности соревновательной деятельности [1-7].

Специфика каждого вида контроля предполагает учёт особых условий и требований, предъявляемых к выбору используемых методик, оценивающих различные стороны подготовленности спортсмена. Они базируются на определённых принципах:

- принцип информативности;
- принцип оперативности;
- принцип стремления к неинвазивности;
- принцип комплексности;
- принцип автоматизации (применения аппаратных методик);
- принцип минимизации времени на обследование спортсменов;
- принцип минимизации совокупности методик и тестов [6].

На основании использования данных принципов осуществляется постоянное совершенствование работы по научно-методическому обеспечению паралимпийских сборных команд России, что способствует росту спортивных результатов.

Исследование и результаты. В исследованиях, проведенных на спортсменах, было установлено, что существует множество факторов, лимитирующих спортивный результат. Важнейшими факторами, обеспечивающими прирост спортивных достижений, являются двигательные способности, техническое мастерство, биоэнергетические возможности спортсменов. Анализ подготовки спортсменов высокого класса показывает, что выполнение большинства тренировочных упражнений при незначительном сходстве внешних параметров работы с особенностями соревновательной деятельности часто сопровождается маловыраженными реакциями вегетативных систем, неадекватной координационной структурой движений. Поэтому очень важно разработать методологические приемы, позволяющие создавать в процессе спортивной тренировки спортсмена-паралимпийца условия для предельного проявления двигательных способностей, технического мастерства с учетом индивидуальных особенностей спортсменов-паралимпийцев. Решающим условием качественного преобразования этого процесса является использование индивидуально направленных средств и методов педагогических воздействий на структуру движений спортсменов.

Анализ спортивного мастерства спортсмена-паралимпийца требует высокой степени специфичности критериев и оценок в

зависимости от специфики основного заболевания, вида спорта, возрастных и индивидуальных особенностей спортсмена. Решение такой сложной задачи приводит к необходимости разработки и использования в этом процессе современных информационных, технических, компьютерных средств и технологий. В условиях тренировочной и соревновательной деятельности спортсмена-паралимпийца происходит мобилизация системы функциональных резервов как единого целого, функционирующего благодаря множеству прямых и обратных связей между уровнями [1-2, 4].

Сотрудниками ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры» (ФГБУ СПбНИИФК), совместно с тренерским советом сборной команды России, начиная с 2010 года, впервые были разработаны и внедрены в процесс подготовки паралимпийских сборных России по голболу спорт слепых программы научно-методического обеспечения, включающие этапные комплексные обследования, текущие обследования и оценку соревновательной деятельности. Структура научно-методического обеспечения паралимпийской сборной команды России включает такие виды обследований.

В процессе реализации программ, формирующих диагностические стенды, используются следующие методы оценки подготовленности спортсменов-паралимпийцев в голболе (спорт слепых): экспертный анализ данных, полученных в ходе обследования, и данных о процессе подготовки спортсменов-паралимпийцев, включающих анализ выполненных объемов, интенсивности, структуры тренировочной работы, анализ обеспечения процесса подготовки; оценка психофизиологического функционального состояния с использованием унифицированного модульного программно-аппаратного комплекса для диагностики состояний человека (КУКОСС) и программно-аппаратного комплекса «Мираж», позволяющих оперативно оценить показатели моторного обеспечения двигательной деятельности по параметрам времени, пространства и усилий и показателям, отражающим осознаваемые, двигательные и вегетативные компоненты психического состояния; психологическое тестирование; компьютерный видеоанализ; анализ протоколов соревнований.

Оценка соревновательной деятельности проводилась на всех крупных Российских и международных соревнованиях с помощью видеоанализа.

Проведенный анализ показал, что неперенным и главным условием совершенствования системы спортивной подготовки в паралимпийском спорте является соблюдение апробированных мировой и отечественной практикой подходов к организации

комплексного контроля спортсменов высокого класса с обязательным учетом специфических особенностей социальных, психологических, биомеханических, физиологических и медико-биологических характеристик обеспечения двигательной деятельности у спортсменов-инвалидов, в том числе инвалидов по зрению.

Заключение. На основе первичной информации о состоянии и уровне подготовленности спортсменов, а также результатов соревновательной деятельности в ФГБУ СПбНИИФК формируется база данных по этапам, видам и разделам подготовки. Реализация научно обоснованных комплексных диагностических методов оценки различных сторон подготовленности в реальных условиях учебно-тренировочных сборов позволила технологически систематизировать процесс подготовки спортсменов-паралимпийцев, качественно влияющий на результативность соревновательной деятельности на российских и международных соревнованиях.

В связи с этим, повышение эффективности системы научно-методического обеспечения паралимпийского спорта требует высокой степени специфичности критериев и оценок в зависимости от специфики основного заболевания, вида спорта, возрастных и индивидуальных особенностей спортсмена. Решение такой сложной задачи приводит к необходимости разработки и использования в комплексном контроле современных информационных, технических, компьютерных средств и технологий.

Результаты проводимых исследований позволили обосновать подходы к планированию научно-методического обеспечения спортсменов паралимпийской сборной команды России, учитывающие цикл подготовки и индивидуальные особенности спортсменов. Совершенствование системы спортивной подготовки, включающей тренировочные, восстановительные мероприятия, контрольные игры, систему комплексного контроля, позволит повысить результативность выступлений спортсменов с нарушением зрения в голболе.

В свою очередь, реализация научно обоснованных комплексных диагностических методов оценки различных сторон подготовленности позволяет совершенствовать систему спортивной подготовки в паралимпийском спорте и улучшать результаты выступления на международных и всероссийских соревнованиях.

Список литературы

1. Баряев А.А. Система подготовки спортсменов-инвалидов в паралимпийском и сурдлимпийском спорте / А.А. Баряев, А.И. Черная; НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. - СПб: [б. и.], 2015. - 183 с.

2. Баряев А.А. Адаптивный спорт: спорт слепых Методические рекомендации / Москва, 2021.

3. Воробьев С.А., Баряев А.А. Инновационные методики тестирования в системе научно-методического обеспечения паралимпийского спорта. / Спортивно-педагогическое образование: сетевое издание. 2021. № 3. С. 9-12.

4. Баряев А.А. Диагностика уровня физической подготовленности в спорте слепых / А.А. Баряев // Теория и практика физической культуры. - 2018. - № 11. - С. 36-37.

5. Методы и формы работы с детьми, имеющими отклонения в развитии и ограниченные возможности здоровья / Л.Н. Ростомашвили, Н.В. Лукьянченко, Т.С. Овчинникова [и др.]. - Красноярск: Центр информации, 2011. - 136 с.

6. Евсеев С.П., Евсеева О.Э., Абалян А.Г., Аксенов А.В., Шелехов А.А., Ворошин И.Н., Баряев А.А. Адаптивный спорт Настольная книга тренера / Москва, 2021.

7. Баряев А.А., Коротков К.Г., Короткова А.К. Система научно-методического обеспечения в паралимпийском спорте с использованием информационных технологий / В сборнике: «Актуальные проблемы и перспективы развития системы спортивной подготовки, массовой физической культуры и спорта». Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Санкт-Петербург, 2021. С. 11-16.

8. Коротков К.Г., Баряев А.А., Короткова А.К., Барябина В.Ю. Система научно-методического обеспечения в паралимпийском спорте с использованием информационных технологий. Методические рекомендации / Санкт-Петербург, 2021.

9. Баряев А.А., Евсеев С.П. Спорт слепых. В книге: Адаптивный спорт. Евсеев С.П., Евсеева О.Э., Абалян А.Г., Аксенов А.В., Шелехов А.А., Ворошин И.Н., Баряев А.А. Настольная книга тренера. Москва, 2021. С. 346-405.

10. Коротков К.Г., Баряев А.А., Короткова А.К., Барябина В.Ю. Научно-методическое обеспечение спортивных сборных команд паралимпийского спорта. Методическое пособие / Санкт-Петербург, 2020.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В ПАУЭРЛИФТИНГЕ СПОРТА ЛИЦ С ПОРАЖЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

¹ Баряев А.А., ¹ Барябина В.Ю., ² Красильников Д.В.

¹ ФГБУ СПбНИИФК (Санкт-Петербург)

² старший тренер спортивной сборной России
по пауэрлифтингу спорта лиц с ПОДА

Аннотация. В научно-методическом обеспечении спортивной сборной команды России, сотрудниками института используются современные инновационные и информационные технологии такие как: прибор Сигвет-миотонус, видео-съемка и видео-анализ, прибор Сигвет-штанга и многое другое. Данные исследования способствовали обнаружению проблемы неразработанности функциональной классификации в пауэрлифтинге спорта

лиц с поражением опорно-двигательного аппарата, что привело к необходимости рассмотрения вопроса о распределении на спортивные функциональные классы для спортсменов данного вида спорта.

Введение. Соревновательное упражнение «жим лежа» выполняется на специальной скамье, которая отличается размерами и конфигурацией от жимовой скамьи, используемой в пауэрлифтинге здоровых спортсменов. Согласно Правилам, утвержденным Международным Паралимпийским Комитетом (МПК), спортсменам разрешается привязываться к скамье специальными ремнями (от 1 до 2 шт.), без фиксации суставов ремнями (если это не исключение по классификации). Спортсменам запрещается во время жима упираться и оказывать давление на скамью функциональными нижними конечностями. Считается, что нарушение опорно-двигательного аппарата спортсмена не влияет на технику выполнения жима и, следовательно, на спортивные результаты [1,4].

Дисциплина пауэрлифтинг спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА), единственная дисциплина в Паралимпийском спорте не имеющая распределения на классы по заболеваниям. Дисциплина, в которой не учтена функциональная классификация, а разделение идет только по половому признаку и весовым категориям (10 женских/10 мужских весовых категорий).

Более подробные, минимальные критерии степени ограничения активности поражения ОДА, для каждого типа нарушений в пауэрлифтинге приведены в Правилах классификации, определяется судьей классификатором, имеющим медицинское образование [8].

К наиболее значимым принципам классификации спортсменов-инвалидов относятся:

1) максимально возможное уравнивание шансов спортсменов на победу в рамках одного класса, т.е. осуществление подбора лиц в один класс с примерно одинаковыми функциональными ограничениями или, по-другому, с равными, функциональными возможностями (принцип справедливости);

2) максимальный охват лиц обоего пола с различными видами патологии и степенью ее тяжести (принцип максимального вовлечения);

3) периодическое переосвидетельствование спортсменов, дефекты которых не носят необходимого характера (принцип постоянного уточнения)» [7].

Первый из вышеприведенных принципов классификации не учтён в дисциплине пауэрлифтинг спорта лиц с ПОДА, применяется второй принцип – максимального вовлечения, который выражен

распределением участников по полу и весовым категориям, и третий периодическое переосвидетельствование спортсменов.

Тем не менее, спортсмены, выступающие в дисциплине пауэрлифтинг спорта лиц с ПОДА, никак не могут быть названы спортсменами с равными функциональными возможностями.

Проблемой классификации атлетов, занимающихся адаптивным спортом, является одной из важнейших, принципиально влияющей на спортивный результат и, самое главное, на место, которое займет тот или иной участник в иерархии мест конкретного соревнования в своем спортивно-функциональном классе [5].

После Паралимпийских Игр в Японии (г. Токио) в 2020 году МПК ввел изменения в правила проведения соревнований и судейства по пауэрлифтингу спорта лиц с ПОДА. Были ужесточены правила выполнения соревновательного упражнения «Жим лежа», но по-прежнему эта дисциплина осталась единственной в паралимпийском спорте не имеющей распределения на классы, учитывающие нозологию спортсменов.

Сотрудники КНГ совместно с Красильниковым Д.В., старшим тренером спортивной сборной команды России спорта лиц с ПОДА дисциплина пауэрлифтинг, проанализировали материалы с тренировочных и спортивных мероприятий и разработали проект разделения на спортивные-функциональные классы: церебральный паралич (ЦП), невысокий рост (рост не выше 145 см у мужчин и 140 см у женщин) и общий класс.

Российская Федерация единственная страна, которая ввела экспериментальный Кубок России (с 2019 года) с разделением на классы[7].

Организация исследования. На протяжении многих лет ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры» в составе комплексно-научной группы работают со спортивной сборной командой России спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата по дисциплине пауэрлифтинг (пара пауэрлифтинг) [1-5].

В исследовании принимали участия спортсмены сборных команд регионов России по пауэрлифтингу спорта лиц с ПОДА в возрасте 18 - 40 лет. Всего за период выполнения научного исследования по данной проблеме было охвачено более 100 человек.

Сотрудниками КНГ проводился видеоанализ соревновательных выступлений российского и международного класса. Проводимый в 2017-2019 годах видеоанализ соревнований позволил сделать вывод, что спортсмены с маленьким ростом имеют преимущество при выполнении упражнения за счет меньшего расстояния прохождения штанги от места касания (груди) до

принятия исходного положения (полностью выпрямленные руки с включенными локтями). Ужесточившиеся правила проведения соревнований в паралимпийском пауэрлифтинге привели к тому, что спортсменам с другими поражениями ОДА (ДЦП, травмы позвоночника, спастика и т.д.) сложнее выполнять соревновательное упражнение наравне с другими.

Проведенное обследование в 2019 году показало, что имеются существенные различия в параметрах сократительной активности у спортсменов с ДЦП, в отличие от спортсменов с ампутацией. У спортсменов с ДЦП наблюдается асинхронность сокращения мышц правой и левой руки, отсутствует плавность жима штанги, что может свидетельствовать о наличии спастических проявлений. Применение данного прибора в тренировочном процессе, позволит также проводить тренировки в режиме биологической обратной связи и своевременно корректировать тренировочный процесс. Таким образом, использование тензометрических датчиков позволяет задействовать проприоцептивную чувствительность и тем самым улучшить техническое исполнение основных соревновательных упражнений.

Данные исследования помогли тренерскому и судейскому составу высказать предложение о введении спортивно-функциональных характеристик в пара пауэрлифтинге и разделении на классы в зависимости от степени поражения спортсмена, при проведении соревнований. Данные усовершенствования соревновательного процесса обеспечат спортсменам возможность участвовать в соревнованиях на равных условиях с другими спортсменами. Это также позволит привлечь большее количество спортсменов с поражением ОДА в пара пауэрлифтинг.

На современном этапе развития паралимпийского спорта научно-методическое обеспечение является неотъемлемой частью системы спортивной подготовки. В Российской Федерации Программы научно-методического обеспечения в паралимпийском спорте ежегодно совершенствуются с учетом потребностей системы подготовки и особенностей календарного плана спортивных сборных команд России в различных дисциплинах [1].

Результаты исследований. Видеоанализ соревновательных упражнений показал, спортсмены с низким ростом имеют преимущество при выполнении упражнения за счет меньшего расстояния прохождения штанги от места касания до принятия исходного положения (полностью выпрямленные руки с включенными локтями). Спортсменам с другими поражениями опорно-двигательного аппарата (ДЦП, травмы позвоночника, спастика и т.д.) упражнение выполнить сложнее. Как результат многие спортсмены переходят в другие спортивные дисциплины.

В свете этого был проведён анализ результатов Чемпионатов России с 2020 по 2023 год.

Таблица 1. Сравнительный анализ выступления женщин на Чемпионатах России в пара пауэрлифтинге в период 2020-2023 год

Нозология, заболевание	1 место	2 место	3 место	Весовые категории, кг
Спортсмен с маленьким ростом	14	14	10	41-67
Артрогриппоз	1	1	2	73, 86
Ампутация	6	4	4	55-86
Полиомиелит	10	2	0	45-50, 79
ДЦП	1	2	6	55-79
Укорочение конечности	0	1	4	61-67
Травма позвоночника	4	8	11	45, 50, от 61 до +86
Дисплазия	0	0	0	0
Экзематозная дисплазия	0	0	0	0
Спина Бифида	0	0	1	+ 86
Остеомиелит	0	0	0	0
Несовершенный остеогенез нижних конечностей	4	2	0	45,50,73
Травма спины	0	2	0	50, 86
Спинно-мозговая травма	0	1	0	73
Дисплазия нижних конечностей	0	0	2	41

Таблица 2. Сравнительный анализ выступления мужчин на Чемпионатах России в пара пауэрлифтинге в период 2020-2023 год

Нозология, заболевание	1 место	2 место	3 место	Весовые категории, кг
Спортсмен с маленьким ростом	12	7	6	49 - 65
Артрогриппоз	0	12	8	49 - 65, 80, 88
Ампутация	8	11	8	от 72 до +107
Полиомиелит	4	0	1	54, 59
ДЦП	0	1	6	65, 72, +107
Укорочение конечности	1	5	3	72, 97-+107
Травма позвоночника	7	2	6	65 - +107
Дисплазия	0	2	1	72, +107
Экзематозная дисплазия	4	0	0	80
Спина Бифида	4	0	0	88
Остеомиелит	0	0	1	54

Анализ результатов чемпионатов России 2020-2023 года показал преимущество спортсменов с маленьким ростом, особенно в лёгких весовых категориях. Эта же тенденция прослеживалась и на паралимпийских играх в Токио, увеличилось количество призёров среди спортсменов с маленьким ростом. А вот количество призёров среди спортсменов с ДЦП на чемпионатах России практически нет.

С появлением экспериментальных Кубков России количество спортсменов с маленьким ростом и ДЦП, участвующих в соревнованиях увеличилось (таблица 3).

Таблица 3. Сравнительный анализ по количеству спортсменов, заявленных на классы по экспериментальным Кубкам России в пара пауэрлифтинге в период 2020-2023 год

Место и год Кубка России	Кол-во спортсменов					
	Женщины			Мужчины		
	ДЦП	Ростом до 140 см	общ.	ДЦ П	Ростом до 145 см	общ.
Брянск, 2020	6	7	27	26	7	73
Евпатория, 2021	6	5	25	43	4	80
Брянск, 2022	10	12	37	32	10	80
Екатеринбург, 2023	8	2	21	42	4	70

Как видно из таблицы 3 количество спортсменов в 2023 году значительно снизилось. Это связано с одновременным проведением в этом году Летних игр паралимпийцев и спортсмены делали выбор в каком спортивном мероприятии им принять участие и усилить спортивную подготовку.

Заключение

Как видно из результатов исследования спортсмены с маленьким ростом занимают лидирующую позицию, так как спортсмены с ДЦП редко становятся призёрами как Российских, так и международных стартов. Проведенные Кубки России с экспериментальным разделением спортсменов, показал, положительную динамику роста участников.

Прогнозируемые научные, теоретические и практические результаты: определение спортивно-функциональные характеристик спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата, занимающихся пауэрлифтингом позволит сформировать технологию разработки спортивно-функциональных классов для

внесения предложений по совершенствованию международного классификационного кодекса. Полученные данные также можно будет использовать для формирования учебно-тренировочных программ в адаптивном спорте, объективизации системы судейства.

Дальнейшие исследования направлены на совершенствование спортивно-функциональной классификации в пара пауэрлифтинге.

Список литературы

1. Баряев А.А., Барябина В.Ю., Красильников Д.В. Анализ соревновательной деятельности на Кубках России спорта лиц с поражением ода дисциплины пауэрлифтинг в период с 2019 по 2021 гг. в условиях пандемии. В сборнике: Адаптивная физическая культура и спорт: проблемы, инновации, перспективы. материалы I Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 45-летию факультета физической культуры. Тула, 2022. С. 26-30.

2. Баряев А.А., Воробьев С.А., Голуб Я.В. Новые методы изучения и тренировки внимания в системе спортивной подготовки Паралимпийского спорта. Адаптивная физическая культура. 2017. № 2 (70). С. 51-53.

3. Голуб Я.В., Воробьев С.А., Баряев А.А., Голуб Г.Я., Красильников Д.В. Программа мониторинга количественных и качественных характеристик жима штанги в пауэрлифтинге СИГВЕТ-ШТАНГА Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ 2022662556, 05.07.2022. Заявка № 2022661035 от 16.06.2022.

4. Коротков К.Г., Баряев А.А., Короткова А.К., Барябина В.Ю. Научно-методическое обеспечение спортивных сборных команд Паралимпийского спорта Методическое пособие / Санкт-Петербург, 2020.

5. Воробьев С.А., Баряев А.А. Анализ и основные методики работы комплексных научных групп ФГБУ СПбНИИФК в Паралимпийских сборных командах России в период 2013-2016 годов в сборнике: Паралимпийское движение в России по результатам Рио-Де-Жанейро-2016: Итоги, пути дальнейшего развития. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. 2016. С. 66-71.

6. Коротков К.Г., Баряев А.А., Короткова А.К., Барябина В.Ю. Система научно-методического обеспечения паралимпийского спорта с использованием информационных технологий Методические рекомендации / Санкт-Петербург, 2021.

7. Красильников В.Ю., Барябина В.Ю. Предпосылки к разделению на спортивные функциональные классификационные группы в спорте лиц с поражением опорно-двигательного аппарата дисциплины пауэрлифтинг. Адаптивная физическая культура. 2021. Т. 88. № 4. С. 17-19.

ВОЗМОЖНОСТИ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ПЛОВЦА-ПАРАЛИМПИЙЦА: ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВА

¹Винокуров Л.В., ¹Лебедева А.Л., ²Мащенко И.П.

¹ФГБУ СПбНИИФК

²ГБУ г. Севастополя «ЦАС «Инваспорт»

Аннотация. Предложена операциональная модель направлений индивидуализации спортивной подготовки в рамках специальной (гидродинамической) технической подготовки паралимпийских пловцов по виду спорта слепых и виду спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата. Показаны общие возможности и значение индивидуализации специальной (гидродинамической) технической подготовки парапловца, дается их графическое представление, описана определенная перспектива при внедрении данной операциональной модели в практику работы тренеров-педагогов по паралимпийскому (или адаптивному) плаванию.

Введение. Российские и зарубежные специалисты единодушны в том, что учет индивидуальных способностей и возможностей спортсмена в планировании многолетнего тренировочного процесса способствует достижению наивысших спортивных результатов. Индивидуальный подход означает не приспособление целей и основного содержания обучения к отдельным индивидам, а поиск и использование форм и методов работы с учетом индивидуальных морфологических и антропометрических характеристик, физиологических особенностей организма, особенностей нервной системы, уровня физической и технической подготовленности спортсмена для достижения поставленных целей. В спорте высших достижений принцип индивидуализации определяет такое построение педагогических воздействий в многолетней системе подготовки спортсменов, а также использование средств, методов и форм занятий, которые создают оптимальные условия для наивысшего развития их способностей к соревновательной деятельности. Постановка целей подготовки в различные периоды годичного цикла, подбор объема и интенсивности нагрузок, средств и методов тренировки, а также частоты тренировочных занятий определяются индивидуальными функциональными возможностями парaplовца, его анатомо-физиологическими и психологическими особенностями, степенью адаптивности ответных реакций различной срочности, доступностью выполняемых упражнений для него, медицинскими ограничениями, обусловленными нозологией. Специалисты отмечают [5], что, например, в плавании слепых направленность тренировочных

воздействий определяется в соответствии с диагнозом и заключением офтальмолога, с учетом клинических особенностей, стадии патологического процесса и состоянием зрительной функции – от этого зависит направленность, продолжительность и интенсивность нагрузки, продолжительность интервалов и характер отдыха, число повторений упражнений.

Цель нашего сообщения – презентация операциональной модели направлений индивидуализации спортивной подготовки в рамках специальной (гидродинамической) технической подготовки паралимпийских пловцов.

В адаптивном и паралимпийском плавании индивидуализация является ведущим принципом и способом управления спортивной подготовкой пловцов с ОВЗ. При этом важнейшим фактором спортивной подготовки парапловца является индивидуальная специфика его заболевания, а модели спортивной техники для олимпийских пловцов не могут быть объективно использованы в паралимпийском плавании [4]. В паралимпийском плавании, в ходе педагогического процесса, индивидуальный подход касается, прежде всего, выявления конкретных предикторов резервов парापловца, индивидуальных особенностей техники выполнения упражнений, режимов работы и отдыха, соответствия величины и интенсивности нагрузок возрастным, функциональным и адаптационным возможностям организма, управления состояниями спортсмена и мотивами спортивной деятельности.

Гидродинамическая, или специальная техническая подготовка – крайне важная часть технико-тактической спортивной подготовки высококвалифицированных паралимпийских пловцов, которая актуализируется как основа для формирования индивидуального двигательного резерва (или ресурса), детерминированного использованием предикторов-отклонений, задающих возможный объем этого ресурса (циклового, тактического, стратегического) у конкретного парापловца [1, 2]. Данный ресурс может и должен быть реализован в технической (циклической) и тактической составляющих спортивной подготовки парапловца, а также при выборе наиболее эффективной стратегии его физической подготовки как стратегической составляющей, позволяющей поддерживать или нарастить уровень спортивного мастерства пловцу с ОВЗ. При этом, контекстуально, в исследованиях спортивной подготовки пловцов-паралимпийцев нередко присутствуют упоминания о необходимости и полезности индивидуализации как таковой. Однако тематических исследований, результаты которых можно было бы преобразовать в практический инструмент, предметно и наглядно конкретизирующий возможности

индивидуализации в совершенствовании гидродинамической подготовки высококвалифицированных пловцов-паралимпийцев, используемый в практике тренерами-педагогами, к сожалению, не представлено.

Организация и методы исследования. Научно-исследовательская работа выполнялась сотрудниками сектора системных исследований становления спортивного мастерства ФГБУ СПбНИИФК в рамках текущей темы государственного задания в 2021-2023 гг. В качестве методов исследования использовались: метод опроса, экспериментальный метод, метод научного анализа и синтеза научно-методической литературы и результатов собственных исследований. В целом было обследовано более 100 пловцов-паралимпийцев. Первичные данные обследования 94 спортсменов высокого класса (мужчин и женщин) от КМС до ЗМС по виду спорта слепых (35 чел.) и спорта лиц с поражением ОДА (59 чел.) стали основой для построения операциональной модели направлений индивидуализации спортивной подготовки пловца-паралимпийца в условиях реализации резерва совершенствования техники плавания.

Результаты исследования. Основным результатом, помимо прочих, стала разработка операциональной модели направлений индивидуализации спортивной подготовки в рамках специальной (гидродинамической) технической подготовки паралимпийских пловцов. На рисунке 1 представлены основные возможности индивидуализации спортивной подготовки парापловцов, валидные для использования в спорте слепых и в спорте лиц с поражением ОДА.

В верхней части модели представлены семь направлений конкретизации индивидуального подхода в рамках специальной (гидродинамической) технической подготовки, а в нижней части модели располагаются блоки индивидуализации тактических схем на плавательной дистанции и стратегии физической подготовки парапловца, которые могут оптимально планироваться тренером и эффективно реализовываться парапловцом именно на базе его гидродинамической подготовленности. В обсуждаемой модели принцип индивидуализации спортивной подготовки спортсмена с ОВЗ осуществляется как система условий и факторов, целенаправленно конструируемых тренером-педагогом, с целью контроля актуального уровня и управления динамикой гидродинамической подготовки конкретного пловца-паралимпийца [3]. Отметим, что все направления, отраженные в разработанной

операциональной модели, находятся между собой в иерархически организованных пространственно-временных связях, причем статических и динамических. В силу ограничений объема текста графическая и дескриптивная конкретизация этих связей, как и полный алгоритм технологии актуализации данной модели в совокупности всех ее связей в практике работы тренера-педагога, будут представлены в новой статье.



Рисунок 1 – Операциональная модель направлений индивидуализации спортивной подготовки в условиях реализации резерва совершенствования техники плавания паралимпийского пловца

Заключение. Практическое использование выявленных возможностей индивидуализации спортивной подготовки в условиях реализации основного резерва как совокупности гидродинамических переменных следует рассматривать как системообразующий фактор индивидуализации эффективности специальной технико-тактической подготовки высококвалифицированного пловца-паралимпийца в спорте слепых и в спорте лиц с поражением ОДА. Операциональную модель направлений индивидуализации спортивной подготовки паропловцов в условиях реализации резерва совершенствования техники можно непосредственно интерполировать в паралимпийское плавание. В спорте слепых, как и в спорте лиц с поражением ОДА, тренеры-педагоги в соответствии со

своим профессиональным опытом и личным талантом, но нередко интуитивно строят тренировочный процесс по сходным принципам. Однако такая практика, как правило, является фрагментарной и сосредоточенной, прежде всего, только на «перспективных спортсменах». Представленные же в парадигме предлагаемой операциональной модели возможности позволяют, при определенных условиях, регулярно и системно формировать благоприятную индивидуальную основу для роста технико-тактической подготовленности пловца с ОВЗ за счет совершенствования гидродинамических характеристик конкретного спортсмена как субъекта паралимпийского (или адаптивного) плавания. В случае эффективного решения задачи повышения уровня гидродинамической подготовленности, помимо совершенствования моделей индивидуальной техники паралимпийского плавания, уточняется диапазон допустимых индивидуальных тактических схем, осуществляется выбор возможной индивидуальной стратегии физической подготовки пловца-паралимпийца.

Список литературы

1. Винокуров Л.В., Мосунов Д.Ф., Назаренко Ю.А. Прогностические предикторы специальной технико-тактической подготовки пловцов-паралимпийцев с поражением опорно-двигательного аппарата // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 10.
2. Винокуров Л.В., Мосунов Д.Ф., Тверяков И.Л. Прогностические предикторы гидродинамической технико-тактической подготовки пловцов-паралимпийцев спорта слепых // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 5. – С. 82-84.
3. Винокуров Л.В., Лебедева А.Л., Холоимов А.Ю. Особенности комплексной технологии реализации резерва технико-тактической и стратегической подготовки паралимпийского пловца высокого класса: Методические рекомендации. – СПб.: ФГБУ СПбНИИФК, 2023. – 52 с.
4. Кleshnev И.В., Кleshnev В.В., Шелков О.М. и др. Совершенствование технической подготовленности спортсменов высокого класса в паралимпийском плавании с учетом индивидуальных особенностей биомеханических и гидродинамических характеристик водных локомоций: Методические рекомендации. – СПб.: ФГБУ СПбНИИФК, 2014. – 64 с.
5. Bolsinger, A. Ophthalmologische und sportmedizinische Aspekte beim Sport mit Blinden und Sehbehinderten // Blind. Sehbehindert / Zscht. f. Sehgeschädigten / Bildungswesen. – 1996. – № 2. – S. 110-116.

АКТУАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ «ВСЕРОССИЙСКОГО ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОГО КОМПЛЕКСА «ГОТОВ К ТРУДУ И ОБОРОНЕ» (ГТО) ДЛЯ ЛИЦ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Евсеев С.П., Крюков И.Г., Аксенов А.В.
НГУ имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация. В данной статье представлена информация об итогах проведения работы по корректировке государственных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) для лиц с интеллектуальными нарушениями на период 2023-2026 гг.

Государственные требования Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) для лиц, имеющих интеллектуальные нарушения впервые были разработаны и внедрены в практику работами инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в феврале 2019 года [1].

За период действующих норм ВФСК ГТО с февраля 2019 года по декабрь 2022 года 32200 инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья приняли участие в физкультурно-спортивном комплексе, из них лиц с интеллектуальными нарушениями – 19304 человека (60 % от общего количества инвалидов, участвующих в комплексе ГТО) (рисунок 1) [2].

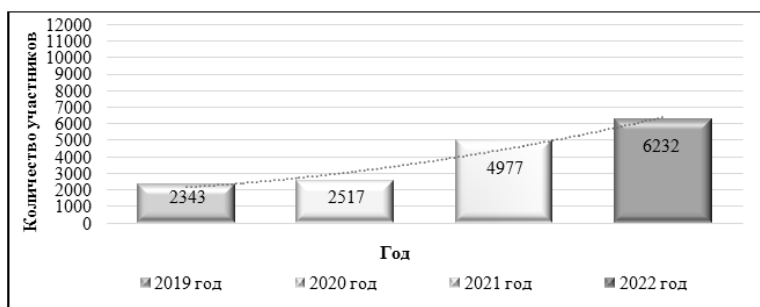


Рисунок 1 – Количество лиц с интеллектуальными нарушениями, принявшие участие в выполнении нормативов испытаний (тестов) ВФСК ГТО для инвалидов за 2019-2022 гг.

Из участников комплекса ГТО с интеллектуальными нарушениями за 4 года обладателями знаков отличия стали – 11828 человек (это 53 % от общего числа инвалидов, получивших золотой, серебряный и бронзовый знаки отличия ГТО) (таблица 2).

Таблица 1 – Количество лиц с интеллектуальными нарушениями, выполнивших нормативы испытания (тесты) комплекса ГТО на знаки отличия за 2019-2022 гг.

Год	Количество лиц с интеллектуальными нарушениями, выполнивших нормативы испытания (тесты) комплекса ГТО на знаки отличия						Всего М/Ж
	Мальчики/мужчины			Девочки/женщины			
	Бронзов ый знак	Серебрян ый знак	Золот ой знак	Бронзов ый знак	Серебрян ый знак	Золо той знак	
2019	335	225	254	207	107	124	n=1252
	n=814			n=438			
2020	405	330	505	209	169	211	n=1829
	n=1240			n=589			
2021	792	616	1127	4789	308	477	n=3809
	n=2535			n=1274			
2022	906	709	1305	526	350	596	n=4392
	n=2920			n=1472			
Всего за 2019-2022							n=11282

В апреле 2022 года на заседании Совета при Президенте Российской Федерации по развитию физической культуры и спорта был утвержден Перечень поручения Президента Российской Федерации (далее – перечень) [3].

В одном из пунктов данного перечня, а именно в пункте 5 «д» Правительству РФ совместно с органами исполнительной власти субъектов РФ было необходимо проделать работу по дальнейшему развитие ВФСК ГТО [4,5].

Данная работа заключается в повышении заинтересованности совершеннолетних граждан, участвовать в комплексе ГТО, увеличении ступеней и возрастных групп в структуре действующего ВФСК ГТО, стимулировании и поощрении совершеннолетних граждан выполняющих нормативы испытания (тесты) [4,5].

Согласно постановлению Правительства РФ № 33 от 17.01.2023 «О внесении изменения в Положение о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО) представителя НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург была проведена работа: по увеличению ступеней и возрастных групп Комплекса ГТО для инвалидов; по актуализации действующих нормативов испытаний (тестов) [6].

В феврале 2023 года был подписан приказ Минспорта России № 117 где была изменена структура комплекса ГТО для здоровых граждан и лиц с инвалидностью. Актуализированная структура ВФСК

ГТО для лиц, имеющих интеллектуальные нарушения представлена в таблице 2 [7].

Таблица 2 – Обновленная структура ВФСК ГТО для лиц с интеллектуальными нарушениями (18 ступеней, 18 возрастных групп)

Ступень	Возрастная группа	Ступень	Возрастная группа
1	от 6 до 7 лет	10	от 30 до 34 лет
2	от 8 до 9 лет	11	от 35 до 39 лет
3	от 10 до 11 лет	12	от 40 до 44 лет
4	от 12 до 13 лет	13	от 45 до 49 лет
5	от 14 до 15 лет	14	от 50 до 54 лет
6	от 16 до 17 лет	15	от 55 до 59 лет
7	от 18 до 19 лет	16	от 60 до 64 лет
8	от 20 до 24 лет	17	от 65 до 69 лет
9	от 25 до 29 лет	18	от 70 лет и старше

Актуальные государственные требования ВФСК ГТО по-прежнему состоят из двух разделов: Нормативы испытания (тесты) Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) для здоровых граждан; нормативы испытания (тесты) ВФСК ГТО для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Далее на рисунке 2 представлен пример норматива испытания (теста) в беге на 60 метров (с) для здоровых граждан и для лиц с интеллектуальными нарушениями после проведения корректировки.

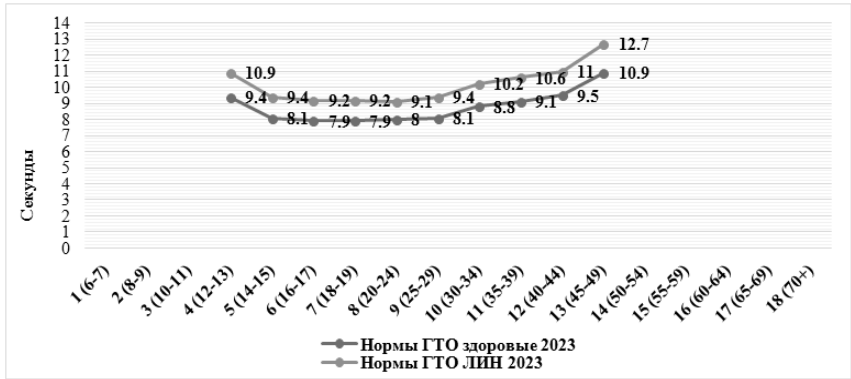


Рисунок 2 – Норматив испытания (тест) бег на 60 м (с) для мальчиков и мужчин с интеллектуальными нарушениями и здоровых лиц на золотой знак отличия

Обновленная структура ВФСК ГТО, направлена на увеличение еще большего количества заинтересованных граждан с интеллектуальными нарушениями в участии в физкультурном комплексе ГТО. После увеличения количества ступеней и возрастных групп, оценка уровня физической подготовленности участников тестирования становится более объективной.

Для перспективы развития ВФСК ГТО для инвалидов и вовлечения большего количества участников с интеллектуальными нарушениями научно-методическим центром по реализации ВФСК ГТО для инвалидов, функционирующего на базе НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург планируется дальнейшая работа по введению дополнительных разделов государственных требований ВФСК ГТО, а именно разработки отдельных комплексов для лиц с синдромом Дауна, расстройством аутистического спектра. Разработка соответствующих нормативов испытаний (тестов) будет направлена на увеличение участников ВФСК ГТО для инвалидов, тем самым подтверждаю выполнение целевых ориентиров Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года [3].

Список литературы

1. Евсеев, С.П. Участие инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья во Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне» (ГТО) по состоянию на 2022 год / С.П. Евсеев, И.Г. Крюков, С.С. Аксенова, А.А. Белодедова // XI Международный Конгресс «СПОРТ, ЧЕЛОВЕК, ЗДОРОВЬЕ» 26–28 апреля 2023 г. Санкт-Петербург, Россия : Материалы Конгресса / под ред. С.И. Петрова. – СПб. : ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – С. 385-387.

2. Аксенов, А.В. Становление и развитие Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) для инвалидов и лиц с ОВЗ / А.В. Аксенов, И.Г. Крюков // Адаптивная физическая культура. – 2020. – № 2 (82). – С. 8-10.

3. Крюков, И.Г. Государственные требования Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) для лиц с интеллектуальными нарушениями / И.Г. Крюков, С.С. Аксенова, А.А. Белодедова // Адаптивная физическая культура. – 2023. – № 2 (94). – С. 8-9.

4. Постановление Правительства РФ от 11 июня 2014 г. N 540 «Об утверждении Положения о Всероссийском физкультурно-спортивном комплексе «Готов к труду и обороне (ГТО)» (с изменениями и дополнениями от 30 декабря 2015 г., 26 января 2017 г., 6 марта, 29 ноября 2018 г., 17 января 2023 г.)» [Электронный ресурс] Информационно-правовое обеспечение «Гарант» – Режим доступа: <https://base.garant.ru/70675222>.

5. Перечень поручений по итогам заседания Совета по развитию физической культуры и спорта [Электронный ресурс] Президент России – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/assignments/orders/68609>.

6. Постановление Правительства РФ от 17 января 2023 г. N 33 «О внесении изменения в Положение о Всероссийском физкультурно-

спортивном комплексе «Готов к труду и обороне (ГТО)» [Электронный ресурс] Официальный интернет-портал правовой информации – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202301180019>.

7. Приказ Министерства спорта Российской Федерации № 117 «Об утверждении государственных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) [Электронный ресурс] / Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202303290003>.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОБЛЮДЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ ДОСТУПНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ УЛИЧНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ДРУГИХ МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Евсеев С.П., Грачиков А.А., Евсеева О.Э., Ладыгина Е.Б.

НГУ имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье представлены требования к доступности при установке и эксплуатации уличных тренажеров для инвалидов и других маломобильных групп населения, включая лиц пожилого возраста.

Введение. В статье представлены результаты исследования в рамках исполнения научным коллективом Государственного контракта от 16.08.2022 № 0173100014422000033 Минспорта России с Федеральным государственным образовательным учреждением высшего образования «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф.Лесгафта, Санкт-Петербург» на выполнение научно-исследовательской работы по теме: «Разработка научно обоснованных предложений по обеспечению соблюдения требований доступности при предоставлении услуг инвалидам и другим маломобильным группам населения», в рамках которой были выпущены методические рекомендации с одноименным названием [2]. Часть разработанного материала легла в основу данной статьи, в частности рассматриваются факторы, обеспечивающие возможность получения услуг, их безопасность и эффективность [2].

В Стратегии развития физической культуры и спорта до 2030 года, которая утвердила цель, задачи, приоритетные направления развития физической культуры и спорта, целевые показатели, исходя из национальных целей и стратегических задач развития Российской Федерации, отдельно выделена задача по обеспечению условий для занятий физической культурой, спортом, спортивной реабилитацией для инвалидов [5]. Это подтверждает заинтересованность

государства в решении вопроса приобщения всех слоев населения, имеющих нарушения в состоянии здоровья к двигательной активности, в том числе и при самостоятельных занятиях с применением уличных тренажеров.

Основная часть. Развитие технологий, связанных, в основном, с офисной, сидячей работой, приводит к тому, что малоподвижный образ жизни превалирует в современном обществе. И как результат - гиподинамия и гипокинезия, проблемы со здоровьем среди самых трудоспособных категорий населения.

Начиная с 2006 года, в стране реализуется федеральная целевая программа "Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации на 2006 - 2015 годы" с последующей разработкой Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2020 года, 2030 года. В документе определена роль и значимость физической культуры и спорта для развития человеческого потенциала, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Предлагаемые занятия физическими упражнениями на открытом пространстве имеют много достоинств. У занимающихся на улице кровь активно насыщается кислородом, что положительно влияет на дыхательную систему, это способствует улучшению физического и психического состояния человека.

На сегодняшний день спортивные площадки с уличными тренажерами в Российской Федерации встречаются значительно чаще, а это несомненно способствует формированию мотивации у граждан к систематической двигательной активности, особенно у лиц пожилого возраста, которые обладают большим количеством свободного времени нежели представители трудоспособной части населения. Такие занятия проводятся в рекреационном режиме без привязки к заявленному времени тренировок в организациях, предоставляющих физкультурно-оздоровительные услуги, что

Уличные спортивные тренажеры обладают большими преимуществами:

- простота использования;
- самостоятельный выбор времени тренировок, интенсивности и количества упражнений;
- возможность совмещать силовые и аэробные нагрузки;
- нет ограничений по возрасту, комплекции или весу занимающихся.

Уличные тренажеры для маломобильных групп населения безусловно являются эффективным дополнительным средством реабилитации, а также созданием для инвалидов равных с другими гражданами условий для реализации своих возможностей. Однако

для полноценного использования данных тренажеров для маломобильных граждан недостаточно только установить соответствующее оборудование, но необходимо и создать доступную (безбарьерную) среду.

В сентябре 2008 года Российская Федерация подписала Конвенцию ООН о правах инвалидов [3]. В Конвенции четко прописаны обязательства: «Государства - участники принимают надлежащие меры для обеспечения инвалидам возможности вести независимый образ жизни и всесторонне участвовать во всех аспектах жизни. Гарантировать инвалидам доступ наравне с другими к физическому окружению, к транспорту, к информации и связи, включая информационно-коммуникационные технологии и системы, а также к другим объектам и услугам, открытым или предоставляемым для населения, как в городских, так и в сельских районах».

Применение принципов Конвенции ООН в процессе проектирования и строительства обязывает сформировать среду жизнедеятельности с беспрепятственным доступом инвалидов и других маломобильных групп населения к зданиям и сооружениям, безопасность их эксплуатации без необходимости последующего переустройства и приспособления.

Необходимо учитывать при обустройстве любого пространства для людей с ограниченными возможностями принципов универсального дизайна, вспомогательные технологии для какой-то одной категории людей не должны становиться помехой тем, кто не испытывает в них потребностей. В отношении городских рекреационных зон это особенно актуально.

При организации соответствующего пространства адаптивные тренажеры и тренировочные комплексы не должны выделяться в отдельное пространство, а органично встраиваться в стандартные спортивные площадки для занятий физической культурой в инклюзивных группах, при условии, что проектирование данного пространства будет отвечать требованиям Свода правил 59.13330.2020 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001» [4] для создания доступности спортивной площадки и тренажеров. От успешного планировочного решения выигрывают не только лица с ограниченными возможностями, включая инвалидов, но и все окружающие, которые видят пример преодоления физических недостатков и мотивации к спорту.

При наполнении спортивных площадок уличными тренажерами рекомендуется ориентироваться не только на физическое развитие (вес, жизненный объем легких и так далее, но и

на развитие их физических качеств. Создание благоприятных условий по установке и эксплуатации уличных тренажеров позволит лицам с ограниченными возможностями здоровья, включая инвалидов, людям пожилого возраста осуществлять самостоятельную подготовку к сдаче нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО) для инвалидов.

Такие площадки должны быть закреплены за конкретным учреждением, которое бы на основе Национального стандарта Российской Федерации ГОСТ Р 55529-2013 «Объекты спорта. Требования безопасности при проведении спортивных и физкультурных мероприятий. Методы испытаний» [1] обеспечивало:

- оценку требований безопасности при оказании физкультурно-оздоровительных и спортивных услуг на объектах спорта путем проведения исследований (испытаний) и измерений технического состояния спортивного инвентаря и оборудования, крепления и устойчивости спортивного оборудования, характеристик натурального или искусственного спортивного покрытия;

- ремонт тренажеров с учетом требований доступности для инвалидов;

- надлежащее размещение (крепление) носителей информации, необходимой для обеспечения беспрепятственного доступа инвалидов к тренажерам.

Эффективность услуг определяется многими факторами, в том числе, возможностью беспрепятственного предоставления и получения услуг инвалидами и другими маломобильными группами населения, но прежде всего:

- уровнем квалификации специалистов, активно взаимодействующих друг с другом;

- современными технологиями проведения занятий;

- наличием объективного предварительного текущего и итогового контроля и другими.

Кроме того, желательно организовывать в местах проведения занятий консультации инструктора по физической культуре и осуществлять помощь инвалидам в получении информации о правилах предоставления услуги по использованию тренажеров и технике безопасности.

Необходимо отметить важность данной услуги для продления активного периода жизни человека и формирования, особенно в среде молодежи и лиц предпенсионного возраста, осуществляющих профессиональную деятельность, стремления к активному долголетию. Занятия на тренажерах в данном формате способствуют

формированию у занимающихся сначала заинтересованности в данном виде двигательной активности, затем более ответственного отношения к собственному здоровью, и, в итоге - деятельностной мотивации к систематическим занятиям физической культурой, что, безусловно согласуется с основными целями и задачами Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года.

Выводы

В настоящее время в Российской Федерации имеется заинтересованность государства в решении вопроса приобщения всех слоев населения, имеющих нарушения в состоянии здоровья к двигательной активности, в том числе и на самостоятельной основе с применением уличных тренажеров. В этой связи в нашей стране разработан целый комплекс нормативных документов, обеспечивающих: возможность предоставления данной услуги для инвалидов и других маломобильных групп населения, ее безопасность и эффективность.

Предлагаемые занятия физическими упражнениями на открытом пространстве с применением тренажеров имеют массу преимуществ: простота использования; самостоятельный выбор времени тренировок, интенсивности и количества упражнений; возможность совмещать силовые и аэробные нагрузки; мало ограничений по возрасту, комплекции или весу занимающихся.

Данный вид занятий способствует: формированию у граждан различных возрастных категорий мотивации к систематической двигательной активности, созданию условий для формирования мотивации у населения к активному долголетию.

Список литературы

1. ГОСТ Р 55529-2013 Объекты спорта. Требования безопасности при проведении спортивных и физкультурных мероприятий Методы испытаний. — URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200104658> (дата обращения 29.09.2022).

2. Евсеев, С.П. Обеспечение соблюдения требований доступности при предоставлении услуг инвалидам и другим маломобильным группам населения: методические рекомендации/ С.П.Евсеев, О.А.Шелехов, А.В.Аксенов, А.В.Шевцов, А.А.Грачиков, Е.Б.Ладыгина, И.Г.Ненахов, Ю.А.Ковалева, Н.В.Никифорова, С.С.Аксенова, А.Д.Жирнова/ Под ред. С.П.Евсеева. - СПб.: НГУ им. П.Ф.Лесгафта, Санкт-Петербург, 2023. – 124 с.

3. Конвенция о правах инвалидов.— URL:https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/disability.shtml.

4. СП 59.13330.2020 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001. — URL:https://www.minstroyrf.gov.ru/docs/117294/?sphrase_id=1708253.

5. Стратегия развития физической культуры и спорта до 2030 года. — URL: <https://minsport.gov.ru/activities/proekt-strategii-2030/>.

РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЛИЦ С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА ПОСРЕДСТВАМ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКИ

Евсеева О.Э., Жирнова А.Д., Поздеева А.А., Шипилова К.Г.
НГУ имени П.Ф.Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация: Художественная гимнастика для лиц с интеллектуальными нарушениями. Развитие координационных способностей на этапе начальной подготовки у лиц с нарушениями интеллекта. Работа с гимнастическим предметом в художественной гимнастике.

Введение. В настоящее время по статистическим данным в России отмечается значительный рост численности детей с инвалидностью. За последние десять лет число детей с умственной отсталостью увеличилось в два раза. По данным федеральной службы государственной статистики на 1 января 2022 года зарегистрировано 729 тысяч детей с интеллектуальными нарушениями [5].

У детей с данной категорией нарушения отмечают множество нарушений в двигательной сфере. Развитие координационных способностей является ключевой составляющей в процессе формирования физического воспитания, основы двигательных действий, которые в дальнейшем способствуют освоению сложных двигательных умений и навыков. Хорошо развитые координационные способности становятся благоприятным началом для развития таких физических качеств как: сила, быстрота, выносливость и тд.

Доказано, что в процессе комплексной реабилитации и социальной интеграции лиц с интеллектуальными нарушениями спортивная подготовка оказывает эффективное влияние. Художественная гимнастика – один из самых красивых и зрелищных, но в тоже время и сложнокоординационный вид спорта, который включен как в программу Олимпийских видов спорта, так и в программу Специальной Олимпиады. Однако, в процессе спортивной подготовки лиц с интеллектуальными нарушениями возникает ряд трудностей, преодолев которые возможно воздействовать не только на процесс реабилитации, но и на повышение спортивного результата. [1]

Для наиболее эффективного способа организации тренировочного процесса стоит изучить нарушения данного контингента. Необходимо помнить, что на тренировочный процесс, как и на овладение двигательными действиями, обучаемость и физическое развитие, влияют такие факторы, как вторичные

нарушения, степень тяжести нарушения, особенности психической и эмоционально-волевой сферы. Что касается физиологического развития лиц, которые нужно учитывать в процессе подготовки к соревновательной деятельности, заметно выражены нарушения осанки, плоскостопии, нарушено формирование грудной клетки; имеется отставание в массе тела, в показателях жизненной емкости легких.

Что касается нарушений в двигательной сфере развития, то их можно разделить на две группы: 1) координационные способности; 2) физические качества (отставание от развития норма типичных сверстников). К основной группе относятся следующие нарушения: точность движений в пространстве, координации движений, ритм движений, отсутствие плавности и точности двигательных действий, чрезмерная скованность и напряженность, способность сохранять равновесие, точности и согласованности движений, дифференцировки мышечных усилий. [2]

Главной идеей художественной гимнастики, в отличие от схожих видов спорта, является искусство владения своим телом, как считает Е.В. Бирюк: «Художественная гимнастика – это искусство выразительного движения». Из этого можно сделать вывод, что важной задачей в структуре выполнения двигательного действия в данном виде спорта является точность воспроизведения движений, четкость и умение мгновенно координировать свои движения.

Объект исследования: организация тренировочного процесса по художественной гимнастике лиц с интеллектуальными нарушениями.

Предмет исследования: развитие координационных способностей у лиц с интеллектуальными нарушениями с использованием упражнений с предметом в художественной гимнастике на этапе начальной подготовки.

Целью исследования явился теоретически обоснованный и разработанный комплекс физических упражнений с элементами художественной гимнастики, направленный на развитие координационных способностей и коррекции нарушений развития у лиц с легкой степенью умственной отсталости.

1. Анализ научно-методической литературы по вопросам развития равновесия у лиц с нарушением интеллекта.

2. Разработать комплекс физических упражнений, который способствует развитию равновесия у лиц с интеллектуальными нарушениями, занимающихся художественной гимнастикой.

3. Оценить эффективность разработанного комплекса физических упражнений, направленного на развитие координационных способностей и коррекцию нарушения развития у

лиц с интеллектуальными нарушениями, занимающихся художественной гимнастикой.

Исследование проводилось на базе ГБОУ школа №613 Московского р-на г. Санкт-Петербурга с детьми 2-4 класса (8-10 лет) в количестве $n=6$ человек в рамках проведения занятий по художественной гимнастике.

Для эффективного развития координационных способностей на этапе спортивной подготовки разработан комплекс физических упражнений, особенность которого заключается использовании специального инвентаря (мячи, скакалки, обручи).

Занятия по художественной гимнастике проводились 3 раза в неделю по 1 часу.

Занятие состоит из 3 частей:

-Подготовительная часть (25 минут): разминка, общеразвивающие упражнения, подготовка к основной части тренировки.

-Основная часть (40 мин): повторение ранее изученных упражнений; изучение новых упражнений.

-Заключительная часть (10 мин): заминка, уборка инвентаря.

На этапе начальной подготовки рекомендуется использовать гимнастический инвентарь практически во всех общеразвивающих упражнениях. Рекомендуется использовать различные вращения предметом, удержания, отбивы и т. д. Данные упражнения будут способствовать концентрации внимания на работе мышц рук и тела, согласованности двигательных действий в единое целое, что в дальнейшем будет способствовать точному выполнению двигательных действий с предметом в процессе выполнения программы. В процессе подготовки организма к тренировочной деятельности рекомендуется использовать общеразвивающие упражнения, но с использованием гимнастического инвентаря. Пример упражнений:

1) И.П-стойка, скакалка в правой.

1-4 – прыжки на месте с вращением скакалки вперед в одной руке

2) И.П-стойка, лицом друг к другу, правая рука вверх, обруч в правой

1-замах обруча, 2-бросок обруча партнеру, 3-поворот на 360 градусов

3) И.П.- стойка на носках, правая рука в сторону, мяч в правой

1-отбив мяча об пол рукой, 2-отбив мяча об пол локтем, 3-отбив мяча об пол рукой, 4-И.П

4) И.П-стойка на носках, руки вперед, булавы в двух руках

1-8-последовательные броски булавы на один оборот

В процессе основной части занятия также рекомендуется использовать гимнастические предметы в рамках совершенствования техники элементов, включенных в программу спортсменов, и в процессе специально физической подготовки. Примеры упражнений:

1) Лежа на спине, мяч между стоп, ноги поднимается на 45 градусов, затем ноги разводим в стороны, мяч ударяется об пол, далее ловится ногами.

2) Сед, выполняется работа стоп (круговые движения), в это время выполняется перебрасывание мяча с одной руки на другую.

3) Выполняется бросок мяча, за время полета выполняется присед, затем ловля мяча в исходном положении.

Также по мере совершенствования координационных способностей и подготовленности спортсменов необходимо усложнять упражнения. Рекомендуется брать сразу несколько предметов и выполнять упражнения как с однородными предметами, так и нет, например: обруч с мячом, скакалка с лентой. Но стоит обратить внимание, что необходимо начинать работу с двумя одинаковыми предметами и выполнять простые действия. По мере освоения двигательного действия, можно усложнить задачу броском сразу двух предметов двумя руками. Также можно использовать и другие технические средства.

Примеры упражнений с двумя предметами:

1) Стоя на носках, два мяча в руках, выполняется сначала небольшой бросок правой рукой, затем сразу левой.

2) Правая рука делает отбив теннисного мяча об пол, левая рука делает отбив гимнастического мяча об пол.

3) Выполняется бросок обруча, за время его полета выполняется передача скакалки под ногой, далее ловля обруча.

Работу с двумя предметами необходимо включать в тренировочный процесс, когда спортсмены уже обучены базовым двигательным действиям в художественной гимнастике и могут технически точно и правильно их выполнять.

Практическая значимость исследования заключается в разработке комплекса специальных упражнений с предметами, направленный на развитие координационных способностей и коррекцию нарушений развития у лиц с легкой степенью умственной отсталости младшего школьного возраста на занятиях художественной гимнастикой, которая отражена в практических рекомендациях для тренеров, тренеров-преподавателей и инструкторов по художественной гимнастике.

На основе данных, полученных в ходе исследования установлено, что применение разработанного комплекса физических

упражнений, направленного на развитие координационных способностей и коррекцию нарушений развития у лиц с нарушениями интеллекта на занятиях по художественной гимнастике, оказывает положительное воздействие. Обработав и проанализировав полученные данные после проведения эксперимента, можно сделать вывод о том, что разработанный комплекс физических упражнений оказывает эффективное воздействие на согласованность двигательных действий и коррекцию нарушений развития лиц с данной категорией нарушений. Следовательно, внедрение разработанного комплекса физических упражнений будет существенно влиять на уровень спортивной подготовки лиц с интеллектуальными нарушениями.

Список литературы

1. Горелик В.В. Адаптивная физическая культура (АФК) и спорт для лиц с нарушениями интеллекта. - URL: <https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/111/1/Горелик%201-17-09.pdf>.
2. Гора В.В. Влияние техники упражнений с предметами в художественной гимнастике на развития координации и гибкости гимнасток.-URL:http://dush10anapa.ucoz.ru/1/pdf/metod-rabota_gora_v.v..pdf.
3. Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры : учебник. – М : Спорт, 2016. – 616 с.
4. Методическая разработка методики развития гибкости и координации движений в художественной гимнастике на начальном этапе обучения. - URL: <https://infourok.ru/metodicheskaya-razrabotka-metodika-razvitiya-gibkosti-i-koordinacii-dvizheniy-v-hudozhestvennoy-gimnastike-na-nachalnom-etape-ob-2200600.html>
5. Федеральная государственная служба статистики. Положение инвалидов. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/13964/>.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ ДАУНА ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Жуматов М.М., Аксенов А.В.

НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация: В статье проанализированы особенности периодов физического развития детей с синдромом Дауна. Проанализировав чувствительные периоды развития здоровых детей, и на основании работ учёных-исследователей в области изучения патологии лиц с синдромом Дауна, были спроецированы сдвиги чувствительных периодов развития физических способностей детей с синдромом Дауна.

Введение. Синдром Дауна — самая распространенная генетическая аномалия, которая определяется наличием в клетках человека дополнительной 47-й хромосомы. Каждый 700-й ребенок на планете появляется на свет с синдромом Дауна. Это соотношение одинаково в разных странах, климатических зонах, социальных слоях. Оно не зависит от образа жизни родителей, их здоровья, вредных привычек, цвета кожи, национальности. Ничьей вины в этом нет и быть не может. В России ежегодно рождается около 2500 детей с синдромом Дауна. Детей с синдромом Дауна «вылечить» нельзя, потому что это не болезнь. Но им можно помочь.

Согласно данным Груньи Ефимовны Сухаревой, 20% детей с синдромом Дауна имеют легкую степень умственной отсталости, 75% - умеренную, 5% - тяжелую. Однако изучение специфики дефекта позволяет говорить о том, что лица с синдромом Дауна являются представителями специфической группы среди лиц с умственной отсталостью.

При синдроме Дауна весьма часто обнаруживаются и другие врожденные и наследственные заболевания. Врожденные пороки сердца у детей с синдромом Дауна встречаются особенно часто (40 – 60%). Могут встречаться врожденные пороки желудочно – кишечного тракта. А так же врожденные пороки развития мочеполовой системы. Встречаются случаи сочетания синдрома Дауна с другими хромосомными абберациями: с синдромом трисомии по 18 хромосоме, с синдромом Клайнфельтера и др. Характерны также гематологические болезни в сочетании синдромом Дауна, эндокринные расстройства (особенно часто (до 35%) патология щитовидной железы, сахарный диабет, ожирение и пр.), патология органа зрения и слуха так же часто встречаются у лиц с синдромом Дауна.

Основная часть. Для того, чтобы понимать в каких возрастных периодах развитие физических способностей детей с синдромом Дауна будет более эффективна, в отличии от здоровых детей, необходимо сравнить на временных отрезках периоды формирования основных двигательных навыков, где мы увидим сильное отставание от нормы.

Как и у здоровых детей, развитие физических качеств детей с интеллектуальными нарушениями, в том числе и синдромом Дауна, подчиняется общим закономерностям возрастного развития, но темп их развития гораздо ниже, а сенситивные периоды наступают позднее на 2-3 года.

По мнению Софии Давыдовной Забрамной уровень развития физических качеств имеет прямую зависимость от степени интеллектуального нарушения (уровень развития выносливости у

детей с легкой степенью умственной отсталости в отличие от здоровых, снижен на 11%, с умеренной степенью – на 27%, с тяжелой – приблизительно на 40%). Отставание на 3-4 года развития от здоровых детей.

Подобная картина наблюдается и в развитии мышечной силы, однако, дети с синдромом Дауна, имеющие высокий уровень физического развития, не уступают в силе здоровым детям того же возраста, но из-за слабого контроля за движениями и низкой координационной управляемости дети с синдромом Дауна менее эффективно используют свои силовые способности.

В своих наблюдениях ученые пришли к выводу и в том, что отставание скоростных способностей у детей с синдромом Дауна составляет около 6-7 лет, и объясняется это низкой подвижностью нервных процессов.

Нина Леонидовна Литош и Алексей Андреевич Дмитриев в своих исследованиях пришли к выводу, что становление двигательного анализатора у лиц синдромом Дауна опаздывает на 3-4 года, и как следствие, их координационные способности отстают на 3-4 года от здоровых сверстников, и напрямую зависит от степени умственной отсталости.

Ученые сходятся во мнении, что из-за чрезмерной эластичности связочного аппарата у детей с синдромом Дауна хорошо развита гибкость в суставах, которая не отстаёт от развития у здоровых сверстников и даже превышает её, однако это приводит к гипермобильности суставов, из чего следуют иные двигательные расстройства.

На основании таблицы сенситивных периодов развития физических способностей и психомоторных функций детей и подростков Александра Григорьевича Сухарева нами была сформирована таблица усреднённых показателей сенситивных периодов развития основных физических способностей (гибкости, координационных способностей, скоростных способностей, силовых способностей, выносливости) здоровых детей, которая представлена в таблице 1.

На основании данной таблицы мы видим в каком возрастном периоде у здоровых детей можно более эффективно развивать основные физические способности. Однако период развития физических способностей у детей с синдромом Дауна будет находиться позже в связи с особенностями их патогенеза. В процессе

исследования уровня развития физических способностей детей с синдромом Дауна учёными (Забрамная С.Д. 2002, Литош Н.Л. 2002, Дмитриев А.А. 2004, Максимова С.Ю. Федотова И.В. 2019, Петер Е.М. 2014, Барашнев Ю.И. 2007, Есипова Т.П. 2010 и др.), можно сделать вывод о том, что координационные способности, скорость и выносливость в различных процентных соотношениях уступают по уровню развития физическим способностям здоровых детей, однако силовые способности и гибкость в среднем остаётся на том же уровне. Исходя из этого нами предложена таблица усреднённых показателей сенситивных периодов развития основных физических способностей детей с синдромом Дауна, представленная в таблице 2.

Таблица 1 - Усреднённые показатели сенситивных периодов развития основных физических способностей здоровых детей

Физическое качество	Возраст												
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Гибкость	+	+											
Координационные способности				+	+	+	+	+	+	+			
Скоростные способности		+	+	+	+	+	+	+					
Силовые способности			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Выносливость									+	+	+	+	+

Таблица 2 - Усреднённые показатели сенситивных периодов развития основных физических способностей здоровых детей с синдромом Дауна

Физическое качество	Возраст												
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Гибкость	+	+											
Координационные способности				+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Скоростные способности		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Силовые способности			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Выносливость									+	+	+	+	+

В таблице наглядно представлено движение сенситивных периодов детей с синдромом Дауна на несколько лет вперёд. Исходя из этого можно сделать вывод, что такие физические способности

детей с синдромом Дауна, как скоростные, координационные и выносливость необходимо развивать в более позднем возрастном периоде, чем у здоровых детей.

Выводы.

На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что уровень развития физических способностей детей с синдромом Дауна определенно зависит от их степени интеллектуального нарушения и заболеваний, связанных с особенностями физиологического и анатомического развития.

Однако уровень развития их физических способностей может быть выше, если в процессе физического воспитания учитывать сенситивные периоды развития основных физических способностей и конструктивно подходить к подготовке таких детей.

Так же хотелось бы отметить, что учитывая сдвиги сенситивных периодов развития физических способностей у детей с синдромом Дауна, возможно рассмотреть применение подхода «На ступень ниже» для формирования нормативов для лиц с синдромом Дауна в Комплексе ГТО [2].

Список литературы

1. Гигиена детей и подростков [Электронный ресурс] : учебник / Кучма В. Р. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. -528 с.: ил. -ISBN 978-5-9704-2623-4. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970426234.html> (дата обращения: 23.09.2023)
2. Евсеев, С. П. Алгоритмы определения коррективов коэффициентов для разработки нормативов для тестирования и оценки физической подготовленности инвалидов / С. П. Евсеев, П. В. Сороколетов, О. Э. Евсеева // Адаптивная физическая культура. – 2016. – № 1(65). – С. 18-22. – EDN VOIMQD.
3. Особенности психофизической сферы детей с синдромом Дауна / С. Ю. Максимова, И. В. Федотова, И. С. Таможникова, Д. С. Федорова. – Волгоград : Редакционно-издательский центр Государственного автономного учреждения дополнительного профессионального образования Волгоградской государственной академии последипломного образования, 2019. – 140 с. – ISBN 978-5-98926-178-9. – EDN KBNUTU.
4. Педагогические аспекты физического воспитания детей с синдромом Дауна / О. Ю. Сурсимова, Н. А. Федорова, А. В. Резаева, Б. К. Нуралиев // Адаптивная физическая культура. – 2022. – Т. 90, № 2. – С. 43-45. – EDN XQZYYQ.
5. Сенситивные периоды развития детей. Определение спортивного таланта / В. П. Губа, Е. Е. Ачкасов, Э. Н. Безуглов, Л. В. Булыкина. – Москва : Общество с ограниченной ответственностью Издательство "Спорт", 2020. – 176 с. – DOI 10.53725/9785907225572. – EDN XSEKTF.

БИОМЕХАНИКА АДАПТИВНОЙ ГРЕБЛИ

Клешнев Валерий

BioRow Ltd., Великобритания

Аннотация. Биомеханические измерения основных параметров гребли были проведены на выборках гребцов Олимпийских классов и адаптивных. Сравнительный анализ данных показал, что биомеханика адаптивной (пара-) гребли имеет много аналогичных характеристик с обычной: кривые усилий, углы весла в конце проводки, движение массы тела и даже Фактор Захвата. Основные различия были обнаружены в укороченной длине гребка и углах захвата, сниженной мощности гребли при повышенном сопротивлении, что привело к снижению скорости гребли.

Введение. За последние две декады, растет популярность Паралимпийской гребли, ее конкурентность и увеличивается количество исследований в этой области (1, 4, 5). Однако, объем биомеханических данных полученных на адаптивных гребцах еще недостаточен для полноценного анализа. Поэтому, здесь представлен пример (case-study) сравнения биомеханики и техники гребли Олимпийских и пара-гребцов.

Методы. Четыре одиночника международного уровня (M1x, W1x), два в Олимпийских категориях и два пара-гребца (PR1 M1x и PR1 W1x), мужчина и женщина в каждой категории, были протестированы с системой **BioRow**.

Таблица 1. Характеристики гребцов и настройки лодки/весел

Категория	Рост (м)	Вес (кг)	Внутренний рычаг (м)	Длина весла (м)	Размах (м)
M1x	1.84	84	0.880	2.88	1.60
W1x	1.82	75	0.875	2.85	1.59
PR1 M1x	1.79	80	0.655	2.53	1.36
PR1 W1x	1.76	70	0.640	2.50	1.35

Эти спортсмены Олимпийских видов были специально подобраны так, чтобы иметь близкие рост и вес с пара-гребцами (всего 3-5% разница).

Результаты и обсуждение

Параметры весел были очень различны: пара-гребцы имели на 26% короче внутренний рычаг, на 12% - длину весла и на 15% уже размах между осями. Это означает, что действующее передаточное отношение весла (2, 3) было на 28% тяжелее у пара-гребцов, чем у Олимпийцев (2.665 и 2.081 соответственно). Чтобы получить

одинаковое передаточное отношение, пара-гребцы должны укоротить весло на 36см (до 2.16м), сохраняя прежний внутренний рычаг.

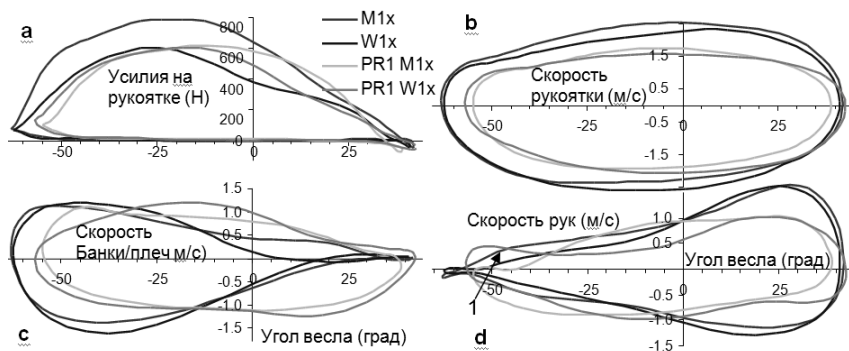


Рисунок 1. Сравнение биомеханических переменных гребцов.

Средняя скорость гребли была на 18.7% медленнее у пара-гребцов, но эта разница меньше (Табл.2), чем между рекордами мира (26%), так что пара-гребцы показывали относительно лучшие скорости, чем эти Олимпийские гребцы.

Таблица 2. Основные индикаторы гребли в двух группах гребцов

	Темп (гвм)	Ско- рость (м/с)	Угол захв. (гр)	Общ. угол (гр)	Длина гребк а (м)	Ср. уси- лия (Н)	Мощ- ность (Вт)	Ф. Захв (мс)	КПД лоп. (%)
M1x	33.8	4.82	-63.2	105.3	1.54	434	454	- 13. 2	79.9 %
W1x	33.5	4.38	-62.5	103.5	1.51	311	310	-5.0	82.5 %
PR1 M1x	35.1	3.79	-54.8	93.8	1.01	349	279	- 18. 3	81.8 %
PR1 W1x	36.5	3.69	-56.7	99.4	1.04	321	245	10. 9	83.6 %
Олим.	33.7	4.60	-62.8	104.4	1.53	372	382	-9.1	81.2 %
Пара-	35.8	3.74	-55.8	96.5	1.03	335	262	-3.7	82.7 %
Различи я	6.4 %	- 18.7%	- 11.2 %	- 7.5%	- 32.8%	- 10.1%	- 31.4%		1.8%

Обычно, чем медленнее скорость гребли – тем легче передаточное отношение весла, напр., в одиночках и двойках они

легче, чем в четверках парных и восьмерках. Однако, здесь было обнаружено обратное соотношение: передаточное отношение у пара-гребцов было намного тяжелее при меньшей скорости гребли, чем у Олимпийцев, и этот парадокс был впервые выявлен в данном исследовании. Для достижения одинакового соотношения передача/скорость при имеющемся внутреннем рычаге, пара-гребцы должны укоротить весло примерно до 1.92 см.

Тяжелая передачи и медленная скорость гребли привели к намного более медленной скорости рукоятки у пара-гребцов (Рис.1,b): ее максимальные и средние величины были примерно на 30% ниже

Длина дуги описываемой рукояткой весла было на 33% короче у пара-гребцов, но углы весла – лишь на 7.5% короче из-за укороченного внутреннего рычага. Углы весла в захвате были примерно на 7 град короче у пара-гребцов, но углы в конце проводки – примерно одинаковы.

Время проводки и ритм гребли были близки у всех гребцов из-за аналогичного соотношения скорости рукоятки и длины гребка.

Кривые усилий (Рис.1,a) имели похожие формы у Олимпийских и пара-гребцов, с аналогичными положениями пиков усилий, градиентов с захвате и конце проводки. Средние усилия также были близки, за исключением M1x, что может быть спецификой спортсмена. У женщин, пара-одиночница показала даже более высокие усилия, чем в обычная.

Поскольку у пара-гребцов нет подвижной банки, а она закреплена на лодке, вместо него измерялось движение верха их туловища на уровне плеч. Интересно, что максимальные скорости были близки у всех гребцов (Рис.1,c) на уровне 1.2 м/с. Это также новый факт, открытый здесь: туловище у пара-гребцов работает почти также быстро, как ноги в обычной гребле. Кривые скоростей были также похожи у трех из этих гребцов, за исключением PR1 W1x, которая имела значительно более поздний пик скорости.

Фактор захвата (2) был определен у пара-гребцов аналогично Олимпийским категориям: как разница между моментами времени изменения направления движений рукоятки и плеч – легкой и тяжелой движущихся частей гребной системы. Сравнение показало близкие негативные Факторы Захвата от -5 до -18мс у трех из этих гребцов, за исключением PR1 W1x, у которое эта величина была положительной +10мс. Это значит, что три гребца сначала ускоряли тяжелые части, а затем прикладывали движение массы к веслу, а PR1 W1x выполняла захват, «прихватывая» на руки, что подтверждалось ранним пиком на ее кривой скорости рук (Рис.1,d-1).

Заключение

При аналогичных скоростях тяжелых частей тела, максимальная скорость рук у пара-гребцов была почти в два раза ниже, что стало следствием более тяжелой передачи весла и медленной скорости рукоятки. Этот факт может быть поводом подумать об усовершенствованиях в настройке лодки и весел, поскольку такая медленная, почти статичная тяга руками может быть неэффективной.

Анализируя различия в 18% в скорости между Олимпийскими и пара-гребцами, можно определить две их причины:

- На 31% сниженная мощность гребли, что в основном, связано с укороченной длиной гребка и сниженной скоростью рукоятки,
- На 40% увеличенный коэффициент сопротивления DF, что можно объяснить более тяжелой и широкой лодкой, плюс дополнительное сопротивление поплавков.

Интересно, что КПД лопасти оказалось на 1.8% у пара-гребцов, что объясняется более тяжелой передачей весла, которая снижает относительное давление на лопасти и ее сплывание.

В заключение, биомеханика адаптивной гребли имеет много аналогичных характеристик с обычной: кривые усилий, углы весла в конце проводки, движение массы тела, даже Фактор Захвата.

Основные различия были обнаружены в укороченной длине гребка и углах захвата, сниженной мощности гребли при повышенном сопротивлении, что привело к снижению скорости гребли.

Список литературы

1. B. Cutler T. et al. (2017) Comparing para-rowing set-ups on an ergometer using kinematic movement patterns of able-bodied rowers, *Journal of Sports Sciences*, 35:8, 777-783, DOI
2. Kleshnev V.V. (2020) *The Biomechanics of Rowing*, revised 2nd edition. (Клешнев В.В. Биомеханика гребли, переработанное и дополненное 2-е издание) Crowood Press. 191 p. ISBN 978 1 78500 777 4
3. Kleshnev V.V. (2020) Gearing in Rowing. (Клешнев В.В. Передаточное отношение в академической гребле) *Row360*, issue 33, , p.34-38
4. Severin A.C.; et al. (2021) Case Report: Adjusting Seat and Backrest Angle Improves Performance in an Elite Paralympic Rower. *Front. Sport. Act. Living*, 3, 625656.
5. Zoppi C.C. et al. (2014) Physiological and Performance Improvements during a Training Season in Paralympic Rowers. *J. Exerc. Physiol. Online*, 17, 88–101.

ОЦЕНКА ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЛИЦ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ПЛАВАНИЕМ

¹Коротков К.Г., ¹Короткова А.К., ¹Барябина В.Ю., ²Титова Н.Ю.

¹ ФГБУ СПбНИИФК

² ст.тренер сборной команды Санкт-Петербурга по плаванию (спорт ЛИН)

Аннотация. Для людей с интеллектуальными нарушениями адаптивная физическая культура и спорт являются важным и очень сильным средством социализации, адаптации и интеграции их в общество. Сотрудниками ФГБУ СПбНИИФК разработана методика оценки психофизиологического состояния лиц с интеллектуальными нарушениями и проведена ее апробация на группе, занимающейся плаванием от 8 месяцев до 5 лет. Результаты анализа проведенных исследований до и после тренировки показали, что после тренировки 60 % группы справились с тестированием лучше. После тренировки также произошло улучшение психофизиологического состояния по параметрам метода ГРВ.

Введение. Многочисленными исследованиями доказано положительное влияние занятиями адаптивной физической культурой на психофизиологическое состояние и социализацию людей с ограниченными возможностями здоровья и в том числе людей с интеллектуальными нарушениями (ЛИН) [6]. Однако, для людей с интеллектуальными нарушениями зачастую трудно оценить изменения, происходящие в организме под воздействием физических нагрузок. Поэтому исследования психофизиологического состояния (ПФС) при занятиях физической культурой и тем более спортом для групп ЛИН является актуальной задачей, важной как для тренеров, так и для психологов.

Выбор методов для оценки ПФС ЛИН при занятиях физической культурой и спортом представляет собой сложную задачу. Эти методы должны удовлетворять нескольким требованиям:

- неинвазивность,
- простота использования,
- короткое время обследования,
- компьютерные технологии,
- информативность,
- возможность работы в полевых условиях,
- научная обоснованность.

Всем этим требованиям удовлетворяет разработанная сотрудниками ФГБУ СПбНИИФК методика оценки психофизиологического состояния лиц с интеллектуальными нарушениями. Данная методика включает в себя следующие методы:

- метод оценки ПФС путем исследования стимулированной оптоэлектронной эмиссии пальцев рук человека (метод газоразрядной визуализации - ГРВ);

- методики измерения сенсомоторной реакции:

- методика исследования зрительного пространственно-временного восприятия движущихся объектов (РДО);

- методика определения параметров простой двигательной реакции на световой сигнал (зрительно-моторная реакция) в двух вариантах – нажатие и отпускание кнопки.

Для реализации метода ГРВ был выбран прибор Био-Велл; для оценки сенсомоторных реакций был разработан программно-аппаратный комплекс с датчиками, позволяющий проводить сенсомоторное тестирование в игровой форме. Метод газоразрядной визуализации (ГРВ), развиваемый в СПбНИИФК для исследования психофизиологического состояния спортсменов-паралимпийцев на протяжении уже нескольких десятилетий [4-9] основан на регистрации эмиссии электронов и фотонов с кожного покрова под действием импульсов высокой напряженности [4, 5]. При анализе психофизиологического состояния человека свечение регистрируется с пальцев рук, анализ основан на принципах Традиционной Китайской Медицины (ТКМ), позволяющих установить связь между пальцами рук и отдельными органами и системами человека. Данный метод зарекомендовал себя во всем мире (www.bio-well.com, www.iuamab.club). В последнем поколении приборов ГРВ программное обеспечение расположено на сервере, где проводится обработка изображений и анализ данных с использованием комплекса оригинальных программ, использующих методы нелинейной математики[1, 5].

Организация исследования и контингент. Апробация разработанной методики проводилась в бассейне спортивного комплекса Газпром, где тренируется сборная Санкт-Петербурга по плаванию спорта ЛИН. В исследовании приняли участие 34 человека в возрасте от 8 до 23 лет, имеющие диагноз умеренная умственная отсталость (23 чел.), синдром Дауна (8 чел.), аутизм (3 чел.), занимающихся плаванием от 8 месяцев до 5 лет. Исследование проводилось до и после тренировки по плаванию двумя операторами в течение двух дней. Полученные данные были статистически обработаны в программе Excel.

Результаты. Не все испытуемые смогли пройти исследование после тренировки на всех методиках. В группе занимающихся первый год большинство ребят были перевозбуждены после тренировки и участия в первом исследовании, что не позволило им выполнить

тесты в полном объеме. Единственное тестирование, которое прошли все участники исследования до и после тренировки — это метод ГРВ. Поэтому в данной статье представлены результаты исследования для группы 25 человек, которые смогли выполнить все тесты до и после тренировки.

В таблице 1 представлены данные параметров метода ГРВ до и после тренировки по плаванию.

Таблица 1. Усредненные по группе ГРВ параметры

	До	После	Т-тест
Коэффициент Стресса	3,62±0,41	3,35± 0,32	0,033
Энергияобщая, мДж	43,96± 3,43	46,22± 3,41	0,030
Баланс нервной системы левый	82,88± 7,73	88,3± 6,88	0,010
Баланс нервной системыправый	81,49± 7,51	86,9± 6,22	0,040
Уровень самореализации	75,06± 5,11	77,7± 6,22	0,000
Комфорт социальной среды	72,73± 10,3	72,7± 11,2	0,921
Ситуативный контроль	74,15± 5,43	77,9± 6,22	0,420
Эмоциональная лабильность	66,14± 7,33	67,7± 8,43	0,870
Коммуникационная готовность	74,58± 4,59	82,7± 8,32	0,117
Баланс сознательное – подсознательное	77,88± 8,42	82,5± 9,21	0,341

На рисунках 1-3 представлены данные по исследованию сенсомоторных реакций до и после тренировки по плаванию. Общее количество испытуемых составило 25 человек, из них: 1-17 умственная отсталость, 18-23 синдром Дауна, 24-25 аутизм.

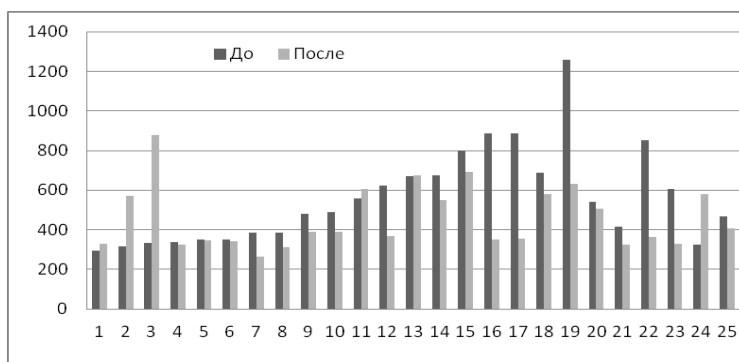


Рисунок 1. Среднее значение параметров свето-моторной реакции при нажатии кнопки

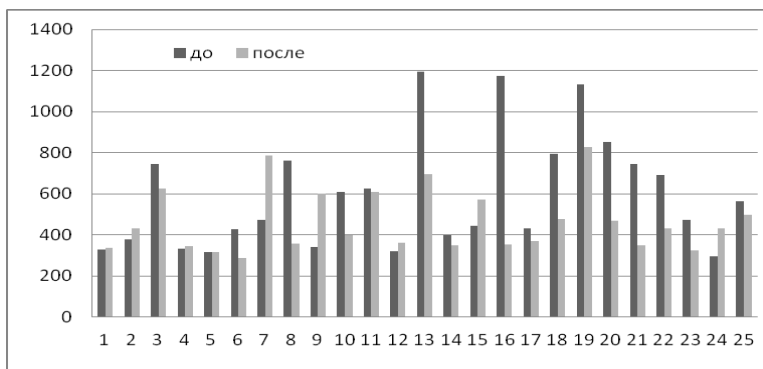


Рисунок 2. Среднее значение параметров свето-моторной реакции при отпускании кнопки

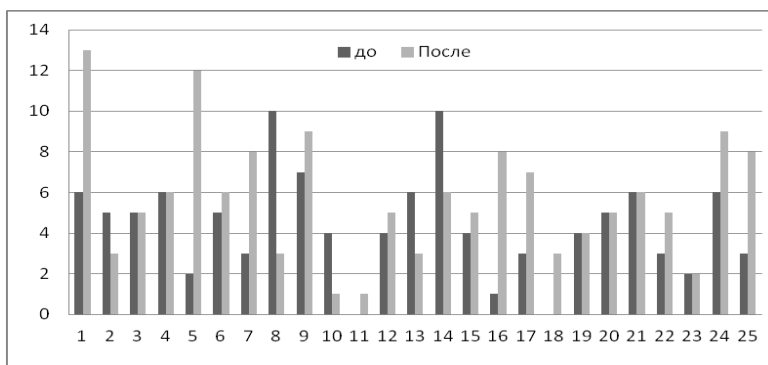


Рисунок 3. Число попаданий при исследовании зрительного пространственно-временного восприятия движущихся объектов

Обсуждение

Проведенные до и после тренировки по плаванию психофизиологическое исследования показали, что в результате проведенной тренировки испытуемые лучше справились с тестами. Произошло статистически значимое улучшение биоэнергетических параметров по методу ГРВ:

- уровень стресса статистически значимо уменьшился,
- уровень энергии фотонов статистически значимо возрос,
- симпатический - парасимпатический баланс, оцениваемый по системе органов с правой и левой стороны тела, статистически значимо возрос.

Психологические параметры:

- комфорт социальной среды статистически значимо возрос,
- ситуативный контроль увеличился,

- эмоциональная лабильность возросла,
- коммуникационная готовность возросла,
- баланс сознательное – подсознательное увеличился.

Также улучшились параметры сенсомоторной реакции, как при отпускании (параметры улучшились у 17 человек), так и при нажатии кнопки (параметры улучшились у 20 человек). Для представления оценки зрительного пространственно-временного восприятия движущихся объектов мы взяли параметр «число попаданий». На его примере можно сказать, что после тренировки у 14 человек произошло увеличение числа попаданий, у 6 человек параметр остался неизменным. Можно также отметить, что результат тестирования зависит не от биологического возраста испытуемых, а от того, сколько лет они занимаются плаванием. Чем более продолжительно лица с интеллектуальными нарушениями занимаются спортом, тем лучше становится социализация и можно предположить, развиваются компенсаторные функции организма.

Заключение. Выявленные изменения параметров психофизиологического состояния свидетельствуют о том, что занятия физической культурой для лиц с интеллектуальными нарушениями приводят к комплексу позитивных изменений биоэнергетического статуса и психологических параметров.

Все испытуемые смогли пройти тестирование после тренировки методом ГРВ, что говорит о простоте использования данной методики. Также метод ГРВ позволяет быстро и объективно оценивать состояние лиц с интеллектуальными нарушениями, он может быть рекомендован в качестве одного из методов анализа психофизиологического состояния контингента ЛИН.

Необходимо учитывать, что рассмотренные в данной работе данные были получены по результатам одной тренировки, в дальнейшем планируется провести анализ психофизиологического состояния контингента ЛИН в течение длительного периода по различным нозологическим и возрастным группам.

Мы надеемся, что наша разработка будет востребована учителями и тренерами для анализа состояния занимающихся, а также для наглядной демонстрации родителям и опекунам пользы занятий адаптивной физической культурой и спортом для людей с интеллектуальными нарушениями, что позволит привлекать к занятиям спортом большее количество занимающихся.

Список литературы:

1. Korotkov, K. G., Semenov K. Structural Organization of the Server System of Multiuser Device for Home Health Control. Proceedings of Sixth International Congress on Information and Communication Technology. London, 3, 61-67. 2021, https://doi.org/10.1007/978-981-16-1781-2_7

2. Банаян А.А. Психофизиологические факторы успешности спортивной деятельности паралимпийцеввысокойквалификации (на примере хоккея-следж). Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата психологических наук. НГУ имени П.Ф. Лесгафта. Санкт-Петербург. 2020.

3. Барсукова М.В., Гнетнева Е.С., Ключников С.О., Поляков С.Д., Жолинский А.В., Поляев Б.А. Методические рекомендации по использованию метода газоразрядной визуализации при неинвазивной диагностике функционального состояния, психофизиологического статуса и состояния здоровья спортсменов сборных команд РФ. Методические рекомендации. Под ред. проф. В.В. Уйба. М. ФМБА России, 2018. 23 с.

4. Коротков К.Г. Принципы анализа в ГРВ биоэлектрографии. СПб, Изд-во «Ренومه», 2007.

5. Коротков К.Г. Разработка системы мониторинга психофизиологического состояния спортсменов на базе облачных технологий. Теория и практика физической культуры. 2021. Т. 5. с.3-6.

6. Коротков К.Г., Барябина В.Ю. Исследование психофизиологического состояния лиц с интеллектуальными нарушениями (литературный обзор) // Адаптивная физическая культура. – 2022. – № 2 (90). – С.16-17

7. Коротков К.Г., Воробьев С.А., Короткова А.К. Психофизиологические основы анализа спортивной деятельности методом ГРВ. Москва, Издательство Спорт, 2018. 144с.

8. Короткова А.К., Барябина В.Ю.Использование информационных технологий в паралимпийском спорте // Адаптивная физическая культура. 2019. Т. 79. № 3. С. 39-40.

9. Соловьевская Н.Л. Особенности психофизиологического состояния различных категорий жителей Арктической зоны Российской Федерации. Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата психологических наук. РГПИ имени А.И. Герцена. Санкт- Петербург. 2022.

ПРИМЕНЕНИЕ МИОТОНОМЕТРИИ В УСЛОВИЯХ СОРЕВНОВАНИЙ В СПОРТЕ ЛИЦ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

¹ Красноперова Т.В., ¹ Барябина В.Ю., ² Холоимов Н.В., ² Булова М.В.

¹ ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

² ГБУДО «Брянская областная спортивно-адаптивная школа
паралимпийского резерва «Виктория»

Аннотация. В данной работе исследовались вязко-эластические свойства мышц легкоатлетов-разрядников для выявления мышечной асимметрии в условиях соревновательной деятельности. Определено, что параметры мышечного тонуса, мышечной жесткости, эластичности, времени релаксации и текучести находятся в пределах

среднестатистической нормы и имеется тенденция снижения мышечной жесткости и повышение времени релаксации после соревновательной нагрузки, свидетельствующие об утомлении икроножной мышцы. Выявлены индивидуальные различия мышечной асимметрии у легкоатлетов-разрядников, дающие основание тренеру для коррекции тренировочного процесса с целью устранения мышечных асимметрий и возможного улучшения спортивных результатов.

Введение. Развитие спорта лиц с интеллектуальными нарушениями (спорт ЛИН) способствует созданию более толерантной социальной среды, меняет стереотипы общества и вносит свой вклад в повышение качества жизни лиц с отклонениями в состоянии здоровья. На спортивный результат влияют многие факторы: морфологические особенности, уровень развития двигательных качеств, биомеханика движения, функциональные и нозологические особенности организма. Функциональное состояние спортсменов с интеллектуальными нарушениями, в частности состояние мышечной системы в условиях соревновательной деятельности, также является одним из ключевых факторов, определяющих готовность спортсмена справиться с соревновательной нагрузкой на максимальном для себя уровне.

В исследовании Britt Schoenrock с соавторами [3] были изучены вязко-эластические свойства мышц передней поверхности бедра и мышц задней поверхности голени методом миоэластографии. Авторы констатируют, что наибольшие изменения вязко-эластических свойств мышц наблюдались на бедренной и икроножной мышцах.

Миоэластография позволяет оценить вязко-эластические свойства мышц. Благодаря своей надежности, методика может использоваться в научных исследованиях. Методика MyotonPRO позволяет количественно и неинвазивно измерить вязко-эластические свойства мягких тканей [4].

Оценка вязко-эластических свойств мышц у спортсменов с интеллектуальными нарушениями в условиях соревнований позволяет актуализировать данное исследование.

Цель исследования: определить вязко-эластические свойства мышц у легкоатлетов-разрядников для выявления мышечной асимметрии в условиях соревновательной деятельности.

Организация и методы исследования. В рамках проведенного научно-методического сопровождения спортсменов на Чемпионате и Первенстве России по легкой атлетике – спорт ЛИН, 13-18.02.2023 в г. Саранск. Многократно обследовано 6 легкоатлетов-юниоров, из них 4 юноши и 2 девушки, принимавших участие в беговых дисциплинах: бег 60 м, бег 200 м, эстафета 4×200 м, прыжок в длину с разбега.

Исследовались икроножные мышцы (латеральная головка икроножной мышцы – ЛГИМ) с правой и с левой сторон. Оценка проходила в покое в положении сидя перед началом соревнования по дисциплине, на которой выступал спортсмен, и после соревнования по методике MyotonPRO. Анализировались результаты всех пяти параметров. При оценке мышечной асимметрии нами были выбраны показатели мышечного тонуса и мышечной жесткости, как наиболее информативные для тренера [1, 2].

Коэффициент мышечной асимметрии рассчитывается следующим образом (пример расчета по мышечной жесткости): (разницу результатов мышечной жесткости справа и слева) разделить на (сумму результатов мышечной жесткости справа и слева) и умножить на 100% [5]. Отрицательные значения свидетельствовали о более высоком мышечном тонусе слева, а положительные – о более высоком тонусе справа, чем слева.

Результаты исследования. Были проанализированы средние групповые и индивидуальные результаты миоэлектрометрии у легкоатлетов, которые отражены в таблице 1. Параметры мышечного тонуса, мышечной жесткости, эластичности, времени релаксации и текучести были в пределах среднестатистической нормы. Статистически значимых отличий вязко-эластических свойств мышц между состоянием до и после соревновательной нагрузки не выявлено. Имеется тенденция снижения мышечной жесткости и повышения времени релаксации после соревновательной нагрузки, отражающая утомление икроножной мышцы.

Для определения мышечной асимметрии был определен коэффициент, показывающий асимметрию вправо-влево. Результат выше 5% свидетельствовал о наличии мышечной асимметрии. Индивидуальные результаты представлены в таблице 2. Показано, что у спортсменов 3, 4 и 6 асимметрии по мышечному тонусу и жесткости не выявлено как до, так и после соревновательного упражнения. Это свидетельствует о равномерной нагрузке на икроножные мышцы.

У легкоатлета 1 определена асимметрия по мышечной жесткости вправо после бега, что отражает больший вклад правой ноги в двигательное действие.

У легкоатлета 2 асимметрия установлена как по мышечному тонусу, так и по мышечной жесткости вправо до всех видов соревнований, в которых он участвовал. После всех соревнований асимметрия по мышечной жесткости вправо сохраняется, а асимметрия по мышечному тонусу определена только после бега на 60 м. Возможно это связано, что правая нога у спортсмена является ведущей и на нее приходится больше нагрузки. Ритмо-темповая

структура бега предполагает симметрию шагов в периоде двойного шага. Поэтому необходимо обратить внимание на икроножную мышцу левой ноги легкоатлета, где мышцы имеют меньший мышечный тонус и жесткость по сравнению с икроножной мышцей правой ноги.

Таблица 1 – Средние значения ($M \pm m$) по результатам всех обследований легкоатлетов ($n=6$)

ЛГИМ - латеральная головка икроножной мышцы									
справа					слева				
Тонус	Жесткость	Эластичность	Время релаксации	Текучесть	Тонус	Жесткость	Эластичность	Время релаксации	Текучесть
F, Гц	S, Н/м	D, у.е.	R, мс	C, у.е.	F, Гц	S, Н/м	D, у.е.	R, мс	C, у.е.
ДО СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ									
15,58 ±0,47	264,85 ±11,46	1,23 ±0,07	20,22 ±0,71	1,23 ±0,04	14,48 ±0,29	243,46 ±6,79	1,30 ±0,06	21,95 ±0,49	1,33 ±0,03
ПОСЛЕ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ НАГРУЗКИ									
14,76 ±0,45	252,15 ±12,15	1,14 ±0,05	21,25 ±0,78	1,28 ±0,04	14,16 ±0,29	230,08 ±3,45	1,07 ±0,03	22,52 ±0,40	1,35 ±0,02

У легкоатлета 5 асимметрия вправо обнаружена только по мышечной жесткости и только после бега на 800 м, причем до бега показатель мышечной жесткости слева был выше, чем справа. Возможно, данная тенденция может объясняться незначительными изменениями в технике бега, обусловленными исходным функциональным состоянием мышц легкоатлета с интеллектуальными нарушениями, отклоняющимся от оптимального.

Таблица 2 – Коэффициент мышечной асимметрии между правой и левой сторонами по мышечному тону и мышечной жесткости до и после соревновательного упражнения у легкоатлетов группы ЛИН (%)

Спортсмен №	Вид соревнований	ЛГИМ ДО, %		ЛГИМ ПОСЛЕ, %	
		F	S	F	S
1	200 м	0,00	-2,23	2,98	10,11
	60 м	0,98	2,07	3,05	10,01
2	200 м – эстафета	7,70	11,00	2,48	9,98
	200 м	7,30	11,52	3,63	8,40
	60 м	8,33	11,86	7,41	13,39
3	200 м – эстафета	1,10	0,65	3,25	4,24
	400 м	3,43	-1,94	2,44	3,59
4	200 м – эстафета	3,79	2,91	-2,31	-5,98
	прыжки в длину с разбега	4,83	5,36	-2,51	-5,38
	60 м	0,70	5,59	-2,48	-5,62
5	прыжки в длину с разбега	0,70	5,59	-0,73	-3,28
	800 м	4,38	-4,55	3,25	6,64
6	60 м	2,99	2,49	5,15	4,87
	прыжки в длину с разбега	3,00	2,88	5,89	5,11

Выводы. Таким образом, проведенные исследования по определению вязко-эластических свойств мышц у легкоатлетов-разрядников для выявления мышечной асимметрии в условиях соревновательной деятельности показали нахождение параметров мышечного тонуса, мышечной жесткости, эластичности, времени релаксации и текучести в пределах среднестатистической нормы, а также имеющуюся тенденцию снижения мышечной жесткости и повышения времени релаксации после соревновательной нагрузки, свидетельствующие об утомлении икроножной мышцы. Выявленные индивидуальные различия мышечной асимметрии дают основание тренеру для коррекции тренировочного процесса с целью устранения мышечных асимметрий и возможного улучшения спортивных результатов.

Список литературы

1. Агеев Е.В., Красноперова Т.В. Применение миоэлектрографии в спорте – современные исследования и перспективы // Современные подходы и инновации в исследованиях молодых ученых в области физической культуры и спорта: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 24–25 мая 2022 года. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное учреждение "Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры", 2022. – С.171-178.
2. Красноперова Т.В., Иванова И.Г., Гальдикас А.С. Функциональные особенности нервно-мышечного аппарата у спортсменов-легкоатлетов с

нарушением зрения и интеллектуальными нарушениями // Адаптивная физическая культура. – 2021. – № 2 (86). – С.51-53.

3. Худик С.С., Чикуров А.И., Войнич А.Л., Радаева С.В. Функциональная асимметрия как биологический феномен, сопутствующий спортивному результату // Вестник Томского государственного университета. – 2017. – № 421. – С.193-202.

4. Britt Schoenrock, Vanja Zander, Sebastian Dern, Ulrich Limper, Edwin Mulder, Alar Verakšitš, Ragnar Viir, Andreas Kramer, Maria J. Stokes, Michele Salanova¹, Aleko Peipsi and Dieter Blottner Bed Rest, Exercise Countermeasure and Reconditioning Effects on the Human Resting Muscle Tone System // *Frontiers in Physiology*. – 2018 – V 9. – – P. 1-20.

5. Castagneri C., Agostini V., Rosati S., Balestra G., Knaflitz M. Asymmetry index in muscle activations. // *IEEE Trans Neural Syst Rehabil Eng*. 2019 – № 27 (4). P.772-779.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА ЛЕГКОАТЛЕТОВ-ПАРАЛИМПИЙЦЕВ (СПОРТ СЛЕПЫХ)

Красноперова Т.В., Лукманова Н.Б., Быстрова М.В.
ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье представлены результаты использования научно-методических предложений по повышению адаптационных возможностей легкоатлетов с нарушением зрения в соответствии с показателями ритмокардиографии на начальном этапе спортивной подготовки.

Введение. Одним из фундаментальных свойств организма являются его адаптационные возможности, которые характеризуются запасом функциональных резервов, направленных на поддержание равновесия между организмом и средой. Адаптационные возможности влияют на функциональную подготовленность спортсменов, которая представляет собой комплексное и базовое свойство организма, включающее способность обеспечить оптимальный уровень деятельности органов и систем для выполнения специфической мышечной деятельности [1].

Спортивная наука, в большей степени оценивающая физические способности и техническую сторону подготовленности, придает важное значение функциональному состоянию спортсмена начиная с начального этапа спортивной подготовки [2, 3]. Функциональное состояние имеет динамический характер и непосредственно связано с текущими функциональными

возможностями и адаптационными резервами спортсмена-паралимпийца.

В данной связи важно знать состояние управляющих (центральная нервная система) и управляемых (мышечная система) структур организма легкоатлета [2, 3, 4, 5]. Методика оценки вариабельности сердечного ритма (ритмокардиография) позволяет:

- 1) определить адаптационные возможности организма;
- 2) определить степень напряжения регуляторных систем;
- 3) по тестовой нагрузке (ортостатической пробе) оценить реакцию механизмов кардиорегуляции (возбудимость симпатического отдела вегетативной нервной системы) [6, 7].

Цель исследования: сформировать научно-методические предложения для повышения адаптационных возможностей организма легкоатлетов-паралимпийцев (спорт слепых) на основании анализа результатов ритмокардиографии.

Организация и методики исследования. Исследование проводилось с участием 11 спортсменов с нарушением зрения (слабовидящие), находящихся на начальном этапе спортивной подготовки в общеподготовительном периоде. У легкоатлетов с помощью прибора «Поли-Спектр-8/Е» была проведена ритмокардиография с последующим анализом по программе «Поли-Спектр. Net». Вариабельность сердечного ритма (BCP) регистрировалась в покое лежа на спине в течение пяти минут и при выполнении активной ортостатической пробы в течение пяти минут.

Анализировались следующие параметры: частота сердечных сокращений – ЧСС, уд/мин; активность парасимпатического звена вегетативной регуляции – RMSSD), мс; степень напряжения регуляторных систем за счет повышения активности симпатического отдела вегетативной нервной системы – SI, усл.ед.; средний абсолютный уровень активности парасимпатического звена вегетативной регуляции – HF, мс²; средний абсолютный уровень активности вазомоторного центра – LF, мс²; средний уровень активности симпатического звена вегетативной регуляции – VLF, мс².

Результаты исследования. На основе анализа результатов ритмокардиографии у легкоатлетов с нарушением зрения этапа начальной подготовки выявлены благоприятные и неблагоприятные функциональные состояния (рисунок 1, рисунок 2).

Благоприятным состоянием, при котором определяется наибольшая функциональная готовность легкоатлета, являются хорошие адаптационные возможности организма, характеризующиеся умеренным преобладанием парасимпатической активности и выраженной центральной регуляцией в покое и автономно-центральной (повышением симпатической и

центральной активности) или автономным (повышением только симпатической активности) вариантами реакции в ответ на ортостатическое тестирование. Такое состояние выявлено у 27,3% обследованных. Также к благоприятному состоянию относится оптимальное состояние регуляторных систем. Данному состоянию характерно преобладание умеренной парасимпатической активности и умеренной центральной регуляции с центральным вариантом реакции (повышением только центральной активности) в ответ на ортостатическое тестирование (9,0% обследованных).



Рисунок 1 – Благоприятные и неблагоприятные состояния адаптационных возможностей легкоатлетов по данным ритмокардиографии

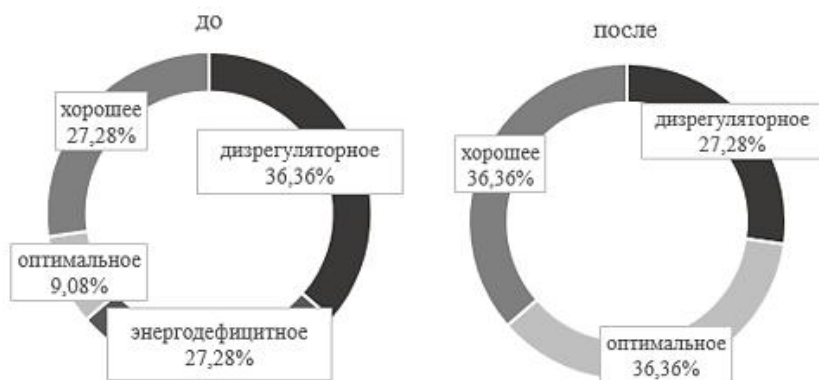


Рисунок 2 – Изменение адаптационных возможностей легкоатлетов с нарушением зрения по данным ритмокардиографии до и после применения научно-методических предложений на практике (n=11)

Неблагоприятным состоянием в покое является дисрегуляторное (36,36%), характеризующееся преобладанием симпатической активности и умеренной центральной регуляцией. Могут наблюдаться: тормозной (снижение как автономной, так и центральной активности), автономный (относительно высокой симпатической активности в покое происходит ее дальнейшее нарастание) и центральный варианты реакции на ортостатическое тестирование (рисунок 1). Еще одним неблагоприятным состоянием является энергодефицитное состояние с преобладанием симпатической активности выраженной центральной регуляции (27,28%) с автономно-центральной и автономным вариантами реакции.

С учетом выявленных благоприятных и неблагоприятных функциональных состояний легкоатлетов в общеподготовительном периоде годичного цикла подготовки сформированы научно-методические предложения по повышению эффективности тренировочного процесса в паралимпийских дисциплинах легкой атлетики (спорт слепых):

- при хороших адаптационных возможностях и оптимальном состоянии планирование тренировочных нагрузок целесообразно в полном объеме без ограничений и корректировок;

- при дисрегуляторном состоянии для снижения симпатической активности рекомендуется: индивидуально варьировать объем и интенсивность физической нагрузки, контролировать частоту сердечных сокращений, применять упражнения на релаксацию, дыхательные упражнения, медленный бег умеренной интенсивности;

- при энергодефицитном состоянии показаны: снижение объема и интенсивности тренировочной нагрузки, использование удлинённых пауз отдыха между упражнениями или сериями упражнений, контроль частоты сердечных сокращений, применение упражнений на релаксацию, дыхательных упражнений в паузы отдыха.

Сформированные научно-методические предложения были применены в учебно-тренировочном процессе легкоатлетов в течение четырех месяцев общеподготовительного периода годичного цикла подготовки. В таблице 1 показаны положительные изменения адаптационных возможностей легкоатлетов с нарушением зрения по данным ритмокардиографии до и после применения научно-методических предложений на практике.

Таблица 1 – Динамика показателей вариабельности сердечного ритма у легкоатлетов с нарушением зрения на этапе начальной спортивной подготовки (n=11) до и после научно-методических предложения (НМП) по данным ритмокардиографии ($M \pm m$)

До и после НМП	Положение	RMSS D (мс)	HR (уд./мин)	SI	HF (мс ²)	LF (мс ²)	VLF (мс ²)
Хорошие адаптационные возможности							
до n=3 (27,28 %)	покой	72,33 ±8,65	70,53 ±7,77	29,48 ±3,19	1529,33 ±280,01	2423,67 ±337,10	1454,00 ±144,03
	ортостаз	51,67 ±22,18	86,97 ±5,51	67,98 ±22,59	1333,00 ±599,85	3000,33 ±1039,01	1644,33 ±351,12
после n=4 (36,36 %)	покой	83,75 ±2,75	70,20 ±4,45	49,26 ±6,40	3089,00 ±440,25	2297,50 ±296,90	1892,00 ±76,47
	ортостаз	40,25 ±1,44	89,53 ±5,81	126,40 ±17,39	2850,25 ±206,50	2091,75 ±118,54	1784,00 ±175,84
Оптимальные адаптационные возможности							
до n=1 (9,08%)	покой	83	66,6	47,9	2098	650	707
	ортостаз	98	80,8	29,31	2353	2597	1814
после n=4 (36,36 %)	покой	80,00 ±4,22	69,83 ±2,00	57,35 ±6,00	2533,75 ±247,87	1920,25 ±258,32	960,50 ±22,22
	ортостаз	46,50 ±6,70	89,68 ±4,05	117,15 ±8,98	1881,50 ±134,22	1612,25 ±62,94	1288,75 ±165,36
Дизрегуляторное состояние							
до n=4 (36,36 %)	покой	29,00 ±6,70	91,28 ±6,11	395,33 ±92,58	300,50 ±65,88	349,50 ±55,48	521,00 ±118,40
	ортостаз	43,25 ±14,29	112,18 ±11,03	379,11 ±138,53	1748,00 ±1533,43	1210,25 ±937,58	1476,75 ±1134,83
после n=3 (27,28 %)	покой	30,33 ±1,76	88,13 ±3,32	288,23 ±55,01	486,67 ±54,32	624,67 ±32,27	575,00 ±87,58
	ортостаз	35,00 ±2,08	113,47 ±3,93	178,50 ±49,01	1147,33 ±140,42	1346,00 ±204,40	1497,33 ±151,37
Энергодефицитное состояние							
до n=3 (27,28 %)	покой	68,00 ±2,08	66,43 ±1,47	136,41 ±18,89	1909,00 ±366,84	3539,00 ±445,77	3001,67 ±1572,48
	ортостаз	27,00 ±4,36	107,10 ±5,98	152,57 ±21,46	499,33 ±152,18	1214,00 ±98,73	3143,33 ±1725,07

Положительные изменения характеризуются увеличением % легкоатлетов с хорошими адаптационными возможностями и оптимальным состоянием (с 36,36% до 72,72%), и снижением % спортсменов с неблагоприятными состояниями. Отсутствие легкоатлетов с энергодефицитным состоянием и снижение с 36,36% до 27,28% спортсменов с дисрегуляторным состоянием свидетельствует о благоприятном использовании научно-методических предложений учебно-тренировочном процессе.

Выводы. Таким образом, своевременное определение неблагоприятных состояний и их коррекция в тренировочном процессе способствует повышению адаптационных возможностей спортсменов. Использование научно-методических предложений в учебно-тренировочном процессе легкоатлетов-паралимпийцев (спорт слепых) оказало положительное влияние на кардиорегуляторные процессы, способствовало снижению симпатического влияния на сердечный ритм и в целом позволило улучшить адаптационные возможности организма легкоатлетов с нарушением зрения.

Список литературы

1. Ваганова Е.Б. Функциональная подготовка квалифицированных бегуний на 400 метров в подготовительном периоде // Актуальные медико-биологические проблемы спорта и физической культуры: Сборник материалов Всероссийской с международным участием конференции (01-02.02.2023, Волгоград). – В 2 ч., ч.2. – Волгоград: Волгоградская ГАФК, – С.183-189.
2. Гаврилова Е. А. Ритмокардиография в спорте / Е.А.Гаврилова. – 2014. – С. 164.
3. Красноперова Т.В., Иванова И.Г., Агеев Е.В., Красноперов М.Д. Вегетативная регуляция сердечного ритма у легкоатлетов с нарушением зрения в годичном цикле на этапе спортивного совершенствования // Ученые записки университета им. П.Ф.Лесгафта. – 2022. – № 8 (211). – 150-156.
4. Красноперова Т.В., Иванова И.Г., Смирнов А.С., Красноперов М.Д. Состояние вегетативной регуляции и мышц нижних конечностей у спортсменов-легкоатлетов с нарушением зрения // Ученые записки университета им. П.Ф.Лесгафта. – 2022. – № 1 (203). – С.192-198.
5. Новоселова А.Э., Киселев Я.В. Использование показателей вариабельности сердечного ритма для оценки спортсменов легкоатлетической сборной ФГБОУ ВО «ПИМУ» // Вопросы педагогики. – 2022. – № 3 (1). – С. 183-187.
6. Пустовойт В.И., Ключников М.С., Никонов Р.В., Иноградов А.Н., Петрова М.С. Характеристика основных показателей вариабельности сердечного ритма у спортсменов циклических и экстремальных видов спорта // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2021. – № 1. – С.26-30.
7. Stornio J.L., Esposti R., Cavallari P. Heart Rate Kinetics and Sympatho-Vagal Balance Accompanying a Maximal Sprint Test // Front Psychol. – 2020. – № 10. – P.29-50.

ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛИЗИРОВАННОЙ ОЦЕНКИ ПРИ ПОДБОРЕ ОПТИМАЛЬНОЙ ТАКТИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ДЛЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДИСТАНЦИИ В ПАРАЛИМПИЙСКОМ ПЛАВАНИИ

¹Лебедева А.Л., ¹Винокуров Л.В., ²Трухачев С.В.

¹ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

²ФГБУ ЦСП РФ, Москва

Аннотация. Представлены возможности оценки технико-тактической подготовки паралимпийских пловцов спорта слепых и спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата. Обозначены основные нозологические факторы, учитываемые в практике работы спортивных педагогов по паралимпийскому и адаптивному плаванию инвалидов в ходе подбора оптимальных тактических схем.

Введение. Одним из важнейших направлений спортивной подготовки паралимпийских пловцов является тактическая подготовка, которая опирается, прежде всего, на специальную техническую (гидродинамическую) подготовку. Подбор индивидуальной тактики связан с разработкой и реализацией такого варианта распределения сил на дистанции, который ведет к максимальной реализации резервов конкретного спортсмена. Показатели тактической подготовленности характеризуют свойства спортсмена, обуславливающие целесообразность применения средств, способов и форм спортивной борьбы в конкретных условиях соревнований различного уровня [1]. В этой связи очевидно значение индивидуализации в спортивной, в частности, тактической подготовке паралимпийских пловцов. Индивидуализация тактической подготовки на уровне конкретного парাপловца предполагает комплексный контроль индивидуальных особенностей спортсмена. Для подбора оптимальной тактической схемы для пловца-инвалида необходимо учитывать особенности спортивной дисциплины, длину дистанции, количество скоростных поворотов, индивидуальные нозологические особенности и возможности потенциальных соперников в данном классе.

Разрабатывая тактическую схему проплывания дистанции, тренеры обычно ориентируются спортсменом на необходимость соблюдения определенной динамики скорости, в основном используя следующие тактические схемы: а) равномерное преодоление дистанции, б) проплывание дистанции со скоростью постоянной в начале и середине дистанции и ее увеличением (спуртом) на финише, в) скорость в начале дистанции превышает среднюю дистанционную, затем снижается и остается неизменной до

финиша, г) скорость выше средней в начале и в конце дистанции и ниже средней в ее середине, д) равномерное или скачкообразное снижение скорости от начала дистанции к ее окончанию.

Отметим, что у пловцов спорта слепых тактическая подготовка и тактические схемы весьма сходны с таковыми у здоровых, в то время как у пловцов с поражением ОДА тактические схемы оказываются более разнообразными. Выбор тактической схемы в случае пловцов с поражением ОДА всегда индивидуален и обусловлен не только особенностями нозологической формы поражений спортсмена, но и правилами соревнований.

Цель статьи – описание некоторых возможностей индивидуализированной оценки при подборе тактической схемы прохождения дистанции пловцом-паралимпийцем.

Организация и методы исследования. В рамках текущей темы государственного задания в 2021-2023 гг., при изучении особенностей проявления технико-тактической подготовленности паралимпийских пловцов, мы провели анализ тактических схем у 46 спортсменов с поражением ОДА и 21 спортсмена с нарушениями зрения. В контексте оценки соревновательной деятельности для анализа технико-тактического мастерства применялись методы опроса (анкетирование), надводной видеосъемки и компьютерного видеоанализа. В ходе видеоанализа регистрировались темп, время и скорость прохождения отрезков дистанции, величина и динамика скорости на соревновательной дистанции.

Помимо расчета темпа последовательных циклов и динамики скорости на дистанции по материалам видеосъемок соревнований, проводилось структурированное интервью с использованием анкеты «Особенности индивидуальной тактической схемы парাপловца» [2], направленное на сбор информации об освоенных приемах, ходах и комбинациях конкретного парাপловца, о результатах анализа спортивных ситуаций и причинах его успехов и неудач.

Результаты исследования. Для выявления тактического резерва совершенствования спортивной подготовки пловца-паралимпийца оценивался темп каждого плавательного цикла на соревновательной дистанции. После этого оцениваются циклы, отстающие от среднего значения темпа, и анализируется расположение пиков и спадов темпа. На рисунке 1 графически представлен пример тактического резерва как последовательности всех циклов прохождения дистанции.

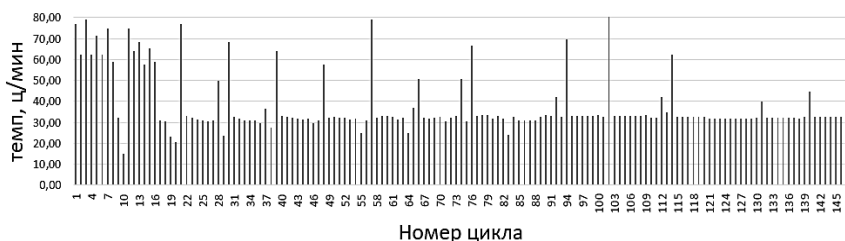


Рисунок 1 – Диаграмма тактического резерва паралимпийского пловца класса S8 при проплывании 400 м кролем на груди (на международных соревнованиях)

Выявленный в условиях соревнований, наиболее повторяющийся на дистанции темп, выбирается для дальнейшего тестирования с углубленным изучением циклового резерва совершенствования гидродинамической подготовки. Далее, на основании проведенного анализа разрабатываются индивидуальные рекомендации по дальнейшему совершенствованию гидродинамической и тактической подготовки паравловца. Кроме того, определение темпов каждого цикла на дистанции позволяет построить номограмму «темп-шаг-скорость», анализ которой, как было показано в [3], позволяет выбрать ведущее направление стратегического резерва совершенствования гидродинамической и физической подготовки паравловца в соответствии с параболическим законом сочетания средних величин темпа, шага, скорости.

Анализ динамики скорости на соревновательной дистанции помогает выявить оптимальную тактическую схему для паравловца с учетом распределения сил, которое способствует наиболее полному использованию его технического и функционального потенциала без учета действий соперника. На рисунке 2 графически представлено распределение динамики средней скорости паралимпийского пловца спорта слепых (S12) при проплывании соревновательной дистанции 50 м баттерфляем в 50-метровом бассейне с результатом 31,97 с, на трех отрезках – стартовом, «чистого плавания» (локомоции) и финишном.

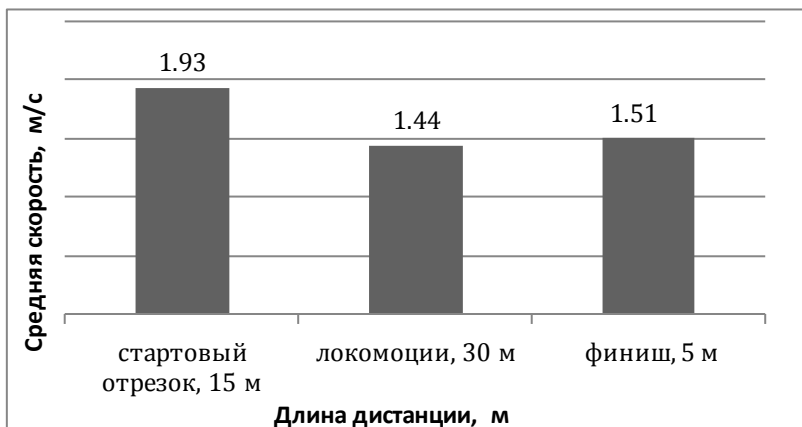


Рисунок 2 Пример динамики скорости паралимпийского пловца Е.И. (класс S12) на соревновательной дистанции 50 м баттерфляем

Анкетирование показало, что у представителей спортивно-функционального класса S1 с травмами спинного мозга и тяжелыми формами церебрального паралича выбор длины дистанции обычно ограничен 100 м, так как на 50 м парашловец еще не успевает разогнаться, а на дистанции больше 100 м переутомляется и мерзнет, в связи с нарушениями терморегуляции, характерными для лиц данной функциональной группы. Для лиц с разными формами и степенями церебрального паралича имеет значение и психологическое состояние, поскольку волнение усиливает спастический синдром, что приводит к отрицательной динамике гидродинамических навыков и характеристик спортсмена.

Кроме того, при повреждении позвоночника могут возникать трудности при повороте головы для вдоха (голову приходится приподнимать), что приводит к потерям скорости на отрезках дистанции. В этом случае необходимо уметь использовать дыхание в обе стороны, а поскольку в условиях недостатка кислорода снижается длительность выполнения локомоций, выбор длины дистанции оказывается очень ограниченным. Поднятая голова препятствует непрерывности движений и нарушает гидродинамическую капсулу. Поэтому пловцы предпочитают делать вдох через 2-4 гребка, что применимо лишь на коротких дистанциях дистанции. Показано [4], что на дистанциях вольного стиля большинство пловцов с подобными трудностями выбирают в качестве способа плавания кроль на спине (в связи с более легким выполнением дыхания).

Индивидуальный подбор способа дыхания при заплыве важен не только с парাপловцами «тяжелых» спортивно-функциональных классов, но в ряде случаев и с пловцами более «легких» классов. Так, в ходе опроса элитного парাপловца в классе S9, у которого отсутствует лучевая кость левой руки, были выявлены следующие особенности технико-тактической подготовленности: а) дыхание при плавании кролем на груди осуществляется только под левую («короткую») руку в связи с меньшим весом этой руки и тем, что левое плечо выше поднимается из воды, чем правое, тем самым балансируя крен туловища; б) тактически невыгодной дистанцией для него является 50 м вольный стиль, поскольку на этой спринтерской дистанции участвуют все соперники с полностью функционирующими верхними и нижними конечностями, и соответственно превосходят его по уровню силовой и гидродинамической подготовленности; в) способы плавания брасс и баттерфляй являются для него абсолютно доступными, но тактически невыгодными, поскольку при осуществлении скоростных поворотов в этих способах укороченная левая верхняя конечность способствует потере скорости; г) при выборе способа «кроль на спине» затруднено исходное положение при старте «с воды» в связи с сопутствующим заболеванием костной системы, влияющим на коленные суставы.

Выводы

1. В основе индивидуального подхода к построению системы тактической подготовки паралимпийского пловца лежит комплексный учет особенностей как избранной спортивной дисциплины (дистанции и способа плавания), так и конкретного спортсмена.

2. В тактической подготовке пловцов с поражением опорно-двигательного аппарата, направленной на формирование арсенала навыков ведения соревновательной борьбы, нозологические факторы играют существенно большую роль, чем в тактической подготовке пловцов спорта слепых.

3. При определении тактической схемы парাপловца на той или иной дистанции, с учетом действий конкурентов, необходимо учитывать преимущества потенциальных соперников в том же спортивно-функциональном классе, причем не только их соревновательный потенциал, но и ограничения, детерминированные индивидуальными нозологическими особенностями, наличие и степень функционирования конечностей.

4. В разработке индивидуальной тактики парাপловца для тренера важно изучить не только основной диагноз, но и сопутствующие заболевания парাপловца, так как на выбор тактически выгодной дистанции влияют следующие, обусловленные

нозологией, факторы: возможности поворота головы при дыхании, навыки согласованности дыхания с движениями рук, особенности терморегуляции, психологические и психофизиологические особенности, характер тонуса мышц и наличие контрактур, скорость разгона и фазы наступления утомления, уровень аэробной и анаэробной выносливости, степень соответствия возможностей пловца требованиям к выполнению стартов и скоростных поворотов в конкретном способе плавания.

5. Разработанная авторами анкета «Особенности индивидуальной тактической схемы парাপловца» позволяет выявить и структурировать указанные в настоящей статье особенности тактической подготовки паралимпийского пловца в целях дальнейшего совершенствования его тактического резерва.

Список литературы

1. Смирнов Ю.И. Основные свойства и показатели спортивной подготовленности. МОГИФК. – Малаховка, 1987. – 48 с.

2. Винокуров Л.В., Лебедева А.Л., Холоимов А.Ю. Особенности комплексной технологии реализации резерва технико-тактической и стратегической подготовки паралимпийского пловца высокого класса: Методические рекомендации. – СПб.: ФГБУ СПбНИИФК, 2023. – 52 с.

3. Мосунов Д.Ф. Техничко-тактическая подготовка пловца в паралимпийском спорте. – СПб: НГУ им. П.Ф.Лесгафта, 2018. – 316 с.

4. Feitosa W.G., Correia R.D.A., Barbosa T.M., Castro F.A. Swimming Speed in Men's 100-m Freestyle Confirms the Fairness of the Paralympic Classification System: A Meta-analysis // XIII Th International Symposium On Biomechanics and Medicine in Swimming Proceedings. – 2018. – Pp. 325-331.

СОЗДАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ОРГАНИЗАЦИИ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ДЛЯ ДЕТЕЙ С КОМПЛЕКСНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ В ГРУППЕ НАЧАЛЬНОЙ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ НА УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО АДАПТИВНОМУ ПЛАВАНИЮ

¹Петрунина С.В., ²Мосунов Д.Ф., ¹Хабарова С.М.

¹Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

²НГУ имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье представлены возможности создания педагогических условий организации спортивной подготовки для детей с комплексными нарушениями в группе начальной спортивной подготовки по адаптивному плаванию. Представлены результаты изменения моторного профиля у лиц с поражениями ОДА и нарушениями психического развития в процессе занятий адаптивным плаванием. Сформирован алгоритм

формирования у данной категории мотивации и организацию к учебно-тренировочным занятиям по адаптивному плаванию. Применяя данные методы адаптивного физического воспитания позволило эффективно повысить качество и эффективность процесса обучения двигательным действиям в водной среде, а также сформировать у данной категории детей устойчивый двигательный навык.

Актуальность. Исследования проводились в рамках проведения учебно-тренировочных занятий по адаптивному плаванию с группой детей ОВЗ начальной спортивной подготовки на базе ФОК «Дельфин» г. Пензы. Занятия по адаптивному плаванию проводятся по расписанию: четыре раза в неделю, по 60 минут каждое, а также добавляется одно занятие в неделю в специализированном тренажерном зале, для людей с ограниченными возможностями в состоянии здоровья на стадионе «Первомайский» г. Пензы. Считаем важным, что использование индивидуально-групповой формы на занятиях по адаптивному плаванию позволило правильно построить учебный процесс, а по мере освоения плавательных навыков каждым воспитанником, разрабатывать методику занятий с учетом индивидуальных особенностей заболевания ребенка. Отмечается, что наша группа детей с ОВЗ специфическая со смешанными и сложными нарушениями в состоянии здоровья, поэтому индивидуально-групповая форма необходима для выявления уровня общей физической подготовки у каждого занимающегося и наличия плавательных навыков. В ходе учебно-тренировочных занятий по плаванию было проведено экспериментальное исследование с целью выявления общей физической подготовки, координационных способностей, быстроты реакции у пловцов с ОВЗ. Для определения достоверности показателей применялся «критерий Манна-Уитни». [2].

Цель исследования – разработать, апробировать и обосновать методику адаптивного плавания, направленную на воспитание общей физической подготовки, развитие координационных способностей и быстроты реакции у детей с ОВЗ, со смешанными и сложными нарушениями в состоянии здоровья.

Материалы и методы исследования. Так как у данной категории детей проявляется рассеянность, заторможенность, смена настроения, основной задачей перед учебно-тренировочным занятием являлась формирование положительного настроения у детей, обозначить цель и задачи, настроить на правильное выполнение заданий в воде, а также сконцентрировать внимание на само занятие. Исследования показали, что дети с ОВЗ не могут долго сосредоточиться чтобы начать выполнять задание, они отвлекаются в процессе выполнения на все то, что их интересует, очень быстро

устают, а перед тем как выполнить задание вспоминают его последовательность. Несмотря на разную плавательную подготовленность, все дети выполняли задание в группе.

Переход к изучению новых плавательных движений в воде осуществлялся постепенно. Повторяли предыдущие упражнения, так как плавательная подготовка у всех детей была разная и объём выполнения движений тоже был различный. Постепенный переход к освоению техники новых плавательных движений осуществлялся плавно с большим количеством повторений изученных упражнений, индивидуально для каждого воспитанника. На учебно-тренировочных занятиях использовался показ, так как дети на слух не воспринимали общее задание для группы в целом, а приходилось каждому в отдельности проговаривать и объяснять все элементы плавательных движений. Постепенно, по мере освоения техники и уверенности в выполнении заданий, повышали интенсивность и длительность проплывания упражнений, затем уже плыли отрезки на скорость, но не все дети это могли сразу делать.

После первого года обучения было проведено тестирование с целью выявления уровня общей физической подготовленности у группы начальной спортивной подготовки детей с ОВЗ.

Для анализа результатов использовались следующие тесты:

1. «Сгибание и разгибание рук в упоре лежа». Фиксировалось количество правильных выполнений.

2. «Модифицированный (адаптированный) тест Купера». Фиксировалось сколько метров прошел испытуемый.

3. «Прыжок в длину с места, толчком двумя ногами». Фиксировался результат в см.

4. «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке», фиксировался результат в см.

5. «Поднимание туловища из положения лежа на спине», фиксировалось количество раз выполнения за 1 минуту.

Перед началом тестирования детям несколько раз проговаривались упражнения, которое необходимо было выполнить, проводился инструктаж по каждому из заданий. Как показывают исследования, дети данной категории не обладают большим двигательным опытом, уровень развития физических качеств недостаточно высокий, особенно координационных способностей и быстроты реакции. [4,5].

Анализ результатов показал достоверное улучшение показателей у детей с ОВЗ по всем тестам, кроме теста «Прыжок в длину с места, толчком двумя ногами» - прирост составил 5,75%. Наиболее значимые сдвиги произошли в тестах «Модифицированный тест Купера» (20%) и тесте «Поднимание

туловища из положения лежа на спине» (18,7%). Следует отметить, что после проведения эксперимента показатели изменились во всех тестах, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Прирост показателей по общей физической подготовленности у детей группы начальной спортивной подготовки с ОВЗ (n=10) в конце первого года обучения.

Виды испытаний тесты	до эксперимента			до эксперимента			U	Оценка вероятности
	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %		
«Сгибание и разгибание рук в упоре лежа упоре» (кол-во раз)	6,8	2	17	8,3	2	20	49	$p \leq 0,05$
Модифицированный тест Купера, м	459,6	270	700	568	400	780	30,5	$p \leq 0,05$
Прыжок в длину с места, толчком двумя ногами, см	41	30	52	43,5	32	55	49,5	$p > 0,05$
«Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке», см	-12,5	-17	-9	-10,5	-15	-7	33,5	$p \leq 0,05$
«Поднимание туловища из положения лежа на спине», (кол-во раз за 1)	6,5	3	10	8	5	10	37	$p > 0,05$
Примечание: Me – медиана; 25 % – первый квартиль; 75 % – третий квартиль; U – критерий Манна-Уитни								

Использование в процессе занятий плаванием различных дыхательных упражнений, упражнений для развития физических качеств и освоения техники плавания, упражнений у бортика бассейна на внимание, воображение интеллектуальной деятельности («открыть глаза в воде, сделать выдох и найти волшебную рыбку в воде») способствует улучшению физического состояния детей с ОВЗ. [4,5]

Для совершенствования координации движений использовали несложные упражнения с проплаванием отрезков по 10-15 метров: «скольжения на спине» - «солдатином»; «скольжения на спине» - работая ногами и при этом выполняя хлопки в ладоши, «скольжения

на груди руки впереди в положении «стрелочки»»; «скольжения на спине при этом положения рук на поясе».

Перед тем как начать учебно-тренировочное занятие в бассейне для воспитания и развития быстроты реакции с детьми выполнялись различные беговые задания, упражнения на координацию движений (бег с мячом, прыжки на скакалке по команде тренера-преподавателя, игра с мячом), упражнения на растягивание в спортивном зале ФОКа «Дельфин». Затем группа направлялась в раздевалки, принимала гигиенические процедуры, и готовилась к началу тренировочного занятия.

По окончании учебно-тренировочных занятий все дети получали домашнее задание, которое было направлено на укрепление общей физической подготовки, повышения двигательной активности. Как правило, многие переспрашивали все, и им несколько раз приходилось заново все объяснять. В начале и в конце занятий детям рассказывали о выдающихся спортсменах, Олимпийских чемпионах, о истории возникновения плавания. Не мало важная роль отдается участию родителей в тренировочной деятельности ребенка.

Таблица 2 – Показатели прироста спортивных результатов на дистанции 50 метров «кроль на груди» у детей группы начальной спортивной подготовки с ОВЗ (n=10).

Дистанция (50м)	До эксперимента			После эксперимента			U	Оценка вероятности
	Me	25 %	75 %	Me	25 %	75 %		
50 м (с)	2,23	1,01	3,45	1,77	0,54	3,00	30	$p \leq 0,05$
Примечание: Me – медиана; 25 % – первый квартиль; 75 % – третий квартиль; U – критерий Манна-Уитни								

Анализ результатов на дистанции 50 метров у детей с ОВЗ способом «кроль на груди» показал значительное улучшение, что свидетельствует об эффективности выбранной методики, результаты тестирования представлены в таблице 2. Достоверный прирост результатов по группе, среднему, составил 20,7%.

Для развития быстроты реакции в программу учебно-тренировочных занятий включали серии коротких скольжений по 5-7 метров по команде тренера-преподавателя, после каждой серии выполняли дыхательные упражнения.

Заключение. По окончании эксперимента проведена статистическая обработка полученных данных, в ходе которой выявлено достоверное улучшение показателей по общей физической подготовке, координационных способностей, но следует отметить, что улучшение быстроты реакции практически не произошло у многих детей, это связано со спецификой заболевания. Разработанная индивидуально-групповая методика адаптивного плавания показала эффективность ее использование. Дальнейшие результаты будут проанализированы и изучены после выступления на Первенстве Пензенской области по адаптивному плаванию и на Специальной Олимпиаде, которая будет проходить 15-20 мая 2023 в г. Пензе.

Список литературы

1. Бударин М. В. Методика обучения плаванию детей 11-12 лет с интеллектуальными нарушениями на начальном этапе спортивной подготовки // Культура физическая и здоровье. – 2018. – № 4(68). – С. 142-144.
2. Петрунина С. В., Хабарова С. М. Особенности коррекции и восстановления двигательных функций в водной среде с системой «Регулируемая страховка» //Актуальные проблемы физической культуры, спорта и туризма: материалы XII межд. науч.-практ. конф. / Уфимск.гос. авиац. техн. ун-т. – Уфа: РИК УГАТУ, 2018. – С.497–501.
3. Петрунина С.В., Хабарова С.М., Кирюхина И.А. Особенности адаптивного плавания для детей с поражением ОДА // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях: материалы Международной науч.-практ. конф. / ФГБОУ ВО Чувашской ГСХА. – г. Чебоксары, 2020. - С. 542 – 547.
4. Петрунина С.В., Хабарова С.М., Кирюхина И.А. Исследование показателей моторного профиля у лиц с нарушениями психического развития и опорно-двигательного аппарата (ОДА) в процессе учебно-тренировочных занятий адаптивным плаванием / Проблемы и перспективы физического воспитания, спортивной тренировки и адаптивной физической культуры: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (18-19 февраля 2021). – Казань: Поволжская ГАФКСиТ Казань, 2021. – С.1024-1027
5. Рубцова, Н. О. Психолого-педагогический статус: методы оценки возможностей и перспектив развития аномального ребенка : учеб. пособие для студентов очной и заочной формы обучения / Н. О. Рубцова. – Москва : РГАФК-ИСМЮ, 1996. – 20 с.
6. Мосунов, Д. Ф. Проблемы организации начального обучения плаванию детей-инвалидов / Д. Ф. Мосунов // Теория и практика физической культуры. – 1998. – № 1. – С. 12–18.
7. Мосунов, Д. Ф. Преодоление критических ситуаций при обучении плаванию ребенка-инвалида : учеб.-метод. пособие / Д. Ф. Мосунов, В. Г. Сазыкин. – Москва : Советский спорт, 2002. – 152 с.

СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПАРАЛИМПИЙСКОГО МИНИ-ФУТБОЛА 5×5 (КАТЕГОРИЯ В1) В СРАВНЕНИИ С МИНИ-ФУТБОЛОМ ЗДОРОВЫХ СПОРТСМЕНОВ

Попенко К.С.

ГБУ ДО Республики Марий Эл «Спортивно-адаптивная школа
паралимпийского резерва»

Аннотация. Принимая во внимания существенные различия в правилах проведении и организации официальных игр в мини-футболе (футзале) спортсменов без ограничений и спортсменов спорта слепых, требуется пересмотр организационных, педагогически и методических средств в тренировочном процессе в данной паралимпийской дисциплине.

Введение. Важнейшими направлениями комплексного реабилитационного влияния инвалидов и людей с ограниченными возможностями здоровья являются адаптивная физическая культура и адаптивный спорт, роль которых заключается в повышении двигательных способностей и возможностей, формирование адаптационно-компенсаторных умений к неблагоприятным условиям окружающей среды и физическим нагрузкам [1].

Говоря о потенциале спортивных (командных) игр в адаптивном и паралимпийском спорте, специалисты свидетельствуют о многоплановом оздоровительном и лечебном воздействии, влиянии на психологический климат в коллективе, содействии их социально-психологической адаптированности [6].

Цель исследования – определить особенности соревновательной деятельности и правила проведения игр в футболе мини-футболе 5×5 (В1) – спорт слепых в сравнении с мини-футболом здоровых спортсменов.

Методика и организация исследования. С целью определения соревновательных особенностей и правил проведения игр в футболе мини-футболе 5×5 (В1) – спорт слепых использовались следующие методы исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы и программно-нормативных документов, педагогические наблюдение, педагогический эксперимент в 2019 г. с игроками сборной команды Республики Марий Эл, беседы с тренерами и специалистами из области адаптивного спорта, анализ соревновательной деятельности игр всероссийских соревнований в рассматриваемой спортивной дисциплине.

Результаты исследования. Мини-футбол (спорт слепых) является паралимпийской дисциплиной с 2004 года, правила игры во многом сходны с правилами мини-футбола (футзала) здоровых

спортсменов. При этом имеется ряд ключевых отличий между данными разновидностями футбола [6]:

1) Присутствие на поле бортов (анг. «kick-boards») высотой от 1,0 до 1,2 м (могут быть наклонены не более 10° в сторону от поля) с обеих сторон по длине площадки, обозначающих края игровой зоны, как физического барьера, ориентира окончания площадки.

2) Мяч, которым играют в мини-футболе (спорт слепых), тяжелее обычного (вес от 510 до 540 г), мало отскакивающий от поверхности площадки. В покрышку мяча зашиты металлические капсулы со стальными шариками для его обозначения слепым игрокам во время движения – своего рода, звуковая система, при этом не нарушающая траекторию полета или вращения.

3) Игроки, не владеющие мячом (или находящиеся в его поиске, или желающие его отобрать) должны себя обозначать голосом «Ya voy» («я вой») или сокращённо «voy» («вой»), что в переводе с испанского означает «я иду». Судьи имеют право наказывать спортсмена командным и персональным фолом и назначить команде штрафной удар за несоблюдение данного правила игры.

4) В качестве помощников-ассистентов в этом виде спорта предусмотрен «guide» (английский язык) или «гайд», который по правилам находится за воротами соперника. В его обязанности входит «подсказ» игрокам своей команды, если мяч находится в атакующей трети поля. Влияние гайда на игровую ситуацию прекращается в тот момент, когда мяч пересекает линию средней зоны площадки, там имеет право «говорить» игрокам тренер или ассистент, располагающийся в технической зоне за бортом. В зоне защиты та роль переходит вратарю. Судьи имеют право наказывать гайда, ассистента и вратаря, если они осуществляют ориентационно-направляющие указания не в зоне своей компетенции.

Вышеназванные отличия, предусмотренные не только соревновательными условиями и правилами проведения игр, но и нозологической спецификой спортсменов без функции зрения, значительным образом влияют на определение тренером организационно-методических подходов в выборе средств и методов в подготовительном процессе спортсменов с нарушением зрения, содержания специфического характера программного материала в паралимпийском футболе слепых.

Учитывая результаты, полученные во время теоретических и эмпирических исследований, мы считаем, что спортивная подготовка будет эффективной, если она будет основываться на целевом, научно-методическом и индивидуально-нозологическом подходах [5].

Целевой подход обусловлен необходимостью оценки и учета системообразующих факторов – цели и результата, а также наличием взаимосвязанных и взаимодействующих компонентов, в первую очередь, разным аспектам подготовленности спортсменов – имеющих упорядоченную структуру, практически каждая из которых является подсистемой. Поэтому необходим комплексный и системный учет всей совокупности вопросов, связанных как с нозологией спортсмена, так и с особенностями вида спорта футбол – мини-футбол 5×5 (B1) – спорт слепых, правил проведения соревнований для достижения целей и решения задач спортивной подготовки.

Научно-методический подход имеет также главенствующее значение в деле организации и функционирования системы спортивной подготовки, ее составляющих. Необходимость использования наукоемких средств и методов в различных видах контроля основных сторон подготовленности связана с требованиями современного паралимпийского движения, взглядами на оптимизацию структуры и содержание спортивной подготовки в текущих реалиях. Средства и методы нуждаются в постоянном методическом совершенствовании, использовании новейших научных достижений.

Индивидуально-нозологический подход обеспечивает создание условий спортивной подготовки и становления спортивного мастерства с использованием индивидуально направленных средств и методов педагогических воздействий на состояние и подготовленность спортсменов с устойчивыми нарушениями здоровья, который был обусловлен аспектами соревновательной деятельности и правилами вида спорта.

По мнению специалистов из области теории и методики адаптивного спорта А.А. Баряева, С.П. Евсеева, А.В. Иванова, И.В. Клешнева, Д.Ф. Мосунова, О.М. Шелкова и др., различные виды подготовленности спортсмена-паралимпийца переходят в спортивный результат в единстве в форме полезного результата всей системы, имеющей структуру, внутренние взаимосвязи и взаимодействие компонентов [2; 3; 4].

Согласно анализу научно-методической литературы и собственным проведенным исследованиям, соревновательная деятельность полевого игрока в футболе – мини-футболе 5×5 (B1) – спорт слепых определяется высоким уровнем развития физических качеств, главным образом координационно-ориентирующих способностей, для двигательной активности без мяча и выполнения технико-тактических действий с мячом в экстремальных условиях,

обусловленных правилами игры и спецификой соревновательной деятельности [5].

В этой связи для определения, планирования и выстраивания структуры видов спортивной подготовки в качестве рекомендации следует обратиться к распределению видов подготовки для высококвалифицированных игроков в футболе – мини-футболе 5×5 (B1) – спорт слепых на общеподготовительном этапе подготовительного периода, которое было нами апробировано и имело положительные результаты в последовательном педагогическом эксперименте в Республике Марий Эл в 2019 году (Таблица) [5].

Таблица – Структура распределения видов подготовки на общеподготовительном этапе спортивной подготовки в мини-футболе 5×5 (B1) – спорт слепых подготовительного периода

Вид подготовки, %	Общеподготовительный этап
Общая физическая подготовка	50
Специальная физическая подготовка	25
Техническая подготовка	20
Тактическая подготовка	
Психологическая подготовка	5
Соревновательная подготовка	–

Общая физическая подготовка (далее – ОФП) включает средства развития двигательных способностей и мышечной деятельности, не специфических для избранного вида спорта, но косвенно влияющих на соревновательную результативность.

Задачами ОФП является укрепление здоровья, повышение уровня развития основных физических качеств и функциональных возможностей систем организма. Объем нагрузки по ОФП на общеподготовительном этапе был наибольшим – 50% объема физической нагрузки и тренировочного времени, с целью расширения возможностей организма и создания подходящих условий (фундамента) для дальнейшей специальной работы по подготовке к соревновательной деятельности.

Специальная физическая подготовка (СФП) обеспечивает совершенствование двигательных способностей, отвечающих специфическим требованиям соревновательной деятельности в данном виде спорта. Например, физические упражнения с отягощением (сопротивлением) или облегчением условий выполнения соревновательной деятельности, развивающие или совершенствующие физические качества необходимые в игре.

Подразделение на ОФП и СФП несколько условно, с ростом необходимых двигательных умений и навыков углубляется спортивная специализация и некоторые упражнения из категории СФП переходят в ОФП.

Техническая и тактическая подготовка у игроков рассматривается как единое целое – технико-тактическая подготовка (ТТП). По нашему мнению, в спортивной подготовке любое выполнение технического приема должно решать тактические задачи, особенно это касается спортсменов высокой квалификации, поэтому два данных вида подготовки сложно разделить между собой. Правильно подобранные упражнения в ТТП, подразумевают сложную двигательную структуру, элементы взаимодействия друг с другом и соперничества. В процессе подготовки формируется игровая специализация, развивается и совершенствуется игровое мышление спортсмена с нарушением зрения в мини-футболе.

Психологическая подготовка (ПП) является связующим звеном между другими видами подготовки. Обращаем внимание на её значимость в части создания соревновательной атмосферы на тренировках, обеспечения высокой мотивации спортсменов к тренировочным нагрузкам, формирование хорошего коллектива и правильных ценностей в команде, личных бесед футболистов с тренером. Средства ПП применяются на протяжении всего рассматриваемого периода подготовки. Особое значение она принимает, когда футболисты находятся на предсоревновательном этапе подготовки, когда отрабатывается соревновательная модель поведения в близких к максимальным нагрузкам условиям и режимам.

Соревновательная подготовка или контрольные игры (КИ) – самостоятельная форма деятельности, подразумевает состязание между двумя противоборствующими сторонами, ограниченная правилами и процедурами, с целью достижения победы одной из сторон. КИ являются эффективным средством совершенствования у спортсменов не только основных двигательных качеств и технико-тактических навыков, но и таких сложных умений как «чувство мяча», «чувство пространства», «чувство времени», «чувство партнера» и «чувство соперника», ориентировку в быстро изменяющейся игровой обстановке.

Выводы. Проведенная исследовательская работа обосновывает ряд практических рекомендаций при организации и проведении как тренировочного процесса, так и спортивной подготовки в целом в футболе-мини-футболе 5×5 (B1) – спорт слепых:

1. Направленность тренировочных занятий должна быть устремлена на протяжении всего периода подготовки на совершенствование неспецифических физических качеств для данного вида футбола: выносливости, силы и скорости, так и специфических умений: координационно-ориентирующих способностей, для стимулирования двигательной активности, развития чувства уверенности и избавления от страха дистанции, препятствий, пространства и принятия соответствующих решений.

2. Спортивную подготовку должны составлять: общая физическая подготовка, специальная физическая подготовка, техническая подготовка, тактическая подготовка, психологическая подготовка и соревновательная подготовка.

3. Присутствие и участие гайдов в игре (см. п. 3 Отличий), по нашему мнению, выделяет футбол – мини-футболе 5×5 (B1) – спорт слепых среди всех видов футбола и имеет определяющее значение в вопросе реализации резерва игровых возможностей полевых футболистов с нарушением зрения, совершенствования их спортивного мастерства, раскрытия потенциала команды.

4. Поэтому, наряду с физической подготовленностью, другой важной задачей занятий является совершенствование аспектов прикладной подготовленности – соревновательной, через обучение и реализацию программного материала подготовки по освоению ориентационно-направляющих указаний между тренером (вратарем, гайдом) и спортсменами.

5. К основным особенностям работы с паралимпийскими игроками с нарушением зрения в мини-футболе, обусловленные соревновательными условиями и правилами проведения игр, можно отнести следующие: специальный инвентарь и оборудование (прорезиненные маски, озвученные мячи; спортивная обувь, соответствующая покрытию площадки), приспособленные помещения, где проходят тренировочные занятия (борта по длине площадки, отсутствие посторонних звуков и шума).

6. Спортсмены-инвалиды нуждаются в дополнительной страховке и помощи, строгом соблюдении правил техники безопасности как во время тренировочных сессий, так и до и после ее окончания.

7. Перспективное устремлением тренера на спортивные результаты в футболе – мини-футболе 5×5 (B1) – спорт слепых (долгосрочное планирование).

Список литературы

1. Ахмерова, К.Ш. Сборник методических материалов по подготовке спортивного резерва по видам спорта инвалидов с учетом лучших

положительных практик субъектов Российской Федерации / К.Ш. Ахмерова, О.С. Возняк, В.В. Фокина. М., 2023. – 173 с.

2. Баряев, А. А. Реабилитационно-педагогический потенциал включения лиц с нарушением зрения в физкультурно-спортивную деятельность / А. А. Баряев, С. Н. Мишарина, А. А. Злыднева [и др.] // Адаптивная физическая культура. – 2008. – № 3. – С. 13-17.

3. Иванов, А. В. Особенности тренировочного процесса высококвалифицированных следж-хоккеистов в подготовительном периоде / А. В. Иванов, А. А. Баряев, К. А. Бадрак // Адаптивная физическая культура. – 2018. – № 3 (75). – С. 22-24.

4. Клешнев, И. В. Информативные показатели оценки спортивного навыка высококвалифицированных спортсменов в паралимпийском плавании / И. В. Клешнев, Д. М. Халиков, И. И. Халикова [и др.] // Адаптивная физическая культура. – 2018. – № 3 (75). – С. 15-20.

5. Попенко К.С. Спортивная подготовка высококвалифицированных футболистов с нарушением зрения: монография / К.С. Попенко, А.С. Махов. – Йошкар-Ола, 2022. – 224 с.

6. Савченко, Д. В. Влияние игровых видов спорта на адаптационный потенциал подростков с врожденным и приобретенным дефектом зрения / Д. В. Савченко, В. В. Пчелинов, В. Н. Феофанов [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 4. – С. 17-19.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ АТЛЕТОВ СРЕДСТВАМИ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Светличная Н.К.

Узбекский государственный университет физической культуры и спорта

Аннотация. В работе представлены результаты применения средств оздоровительной физической культуры в подготовке специальных атлетов. Положительная динамика показателей функциональной подготовленности, выявленная при помощи тестов с нагрузкой, дыхательных проб и статодинамических тестов, свидетельствует об эффективности разработанной программы с использованием дыхательной гимнастики, степ-аэробики и занятий Work-out.

Введение. Для того чтобы разнообразные средства и методы адаптивного физического воспитания и спорта стимулировали процессы роста и развития, совершенствовали механизмы адаптации, укрепляли здоровье и улучшали физическое развитие детей и подростков, организация учебно-тренировочного процесса, характер, объем и интенсивность физических нагрузок, методика проведения занятий должны учитывать состояние здоровья, особенности физического развития и функциональных возможностей детей и подростков [1].

Состояние функциональной подготовленности является наиболее реактивным индикатором адекватности применяемых тренировочных нагрузок. Расширение функциональных возможностей кардиореспираторной и нервной систем в спортивной науке принято рассматривать как положительный результат оздоровления и тренированности организма [4].

Занятия оздоровительной физической культурой является эффективным средством укрепления здоровья, особенно у детей, имеющих ограниченные возможности здоровья. В связи с проблемой здоровья, физического развития, физической и функциональной подготовленности современного подрастающего поколения в настоящее время возрастает необходимость разработки и обоснования новых технологий ведения занятий оздоровительной физической культуры и их реализации [2].

Целью исследования было выявление эффективности применения средств оздоровительной физической культуры у специальных атлетов, имеющих ментальные проблемы в развитии.

Методы и организация исследования. Исследование воздействия физкультурно-оздоровительных средств на функциональную подготовленность детей и подростков проводилось во время семейных программ Специальной Олимпиады. Экспериментальная и контрольная группы находились до эксперимента в равных условиях, имея приблизительно одинаковый уровень физической и функциональной подготовленности. В процессе исследования контрольная группа занималась по традиционной программе ДЮСШ, в экспериментальной группе дополнительно проводились занятия оздоровительной направленности, по разработанной нами технологии оптимизации физической и функциональной подготовленности. Продолжительность эксперимента составила 6 месяцев.

Для оценки функциональной подготовленности специальных атлетов-футболистов нами применялись тесты и пробы [3], которые определяли уровень физической и функциональной подготовленности.

В ходе педагогического эксперимента в программу подготовки специальных атлетов нами были включены элементы дыхательной гимнастики, степ-аэробики и занятия Work-out.

Результаты исследования и их обсуждение. Анализ динамики показателей подготовленности специальных атлетов контрольной и экспериментальной групп в процессе исследования выявил достоверные ($p \leq 0,05$) различия между уровнем физической и функциональной подготовленности в группах испытуемых на конец эксперимента. Причем достоверно значимые различия по всем

показателям функциональной подготовленности наблюдались как в контрольной группе, которая занималась по традиционной программе спортивной подготовки, так и в экспериментальной группе, занимающихся дополнительно по разработанной нами технологии оптимизации функциональной подготовленности физкультурно-оздоровительными средствами. Так, в экспериментальной группе, под влиянием разработанной нами технологии ЧСС достоверно уменьшилось на 14,2% ($p \leq 0,05$), в контрольной – на 5,9% ($p \leq 0,05$), причем достоверность различий наблюдалась и по отношению к контрольной группе, что свидетельствует об эффективности влияния средств на экономичность работы сердца и в целом на функциональное состояние сердечно-сосудистой системы атлетов.

Достоверно значимые изменения функциональной подготовленности произошли в экспериментальной группе. Результаты нагрузочных тестов улучшились на 14,5% ($p \leq 0,05$), что свидетельствует об эффективности влияния физкультурно-оздоровительных средств на скорость восстановления после стандартной нагрузки, и в целом на функциональную подготовленность атлетов, тогда как в контрольной группе, под влиянием традиционной программы спортивной подготовки, результаты теста улучшились на 4,7% ($p \leq 0,05$) в конце исследования.

Улучшение вегетативной регуляции симпатического отдела нервной системы подтверждает положительная динамика реакций ортостатической пробы в экспериментальной группе на 15,4% ($p \leq 0,05$) и в контрольной – на 5,6% ($p \leq 0,05$). Улучшение вегетативной регуляции парасимпатического отдела нервной системы подтверждает достоверное уменьшение реакций клиностатической пробы в контрольной группе на конец исследования на 6,1% ($p \leq 0,05$) и в экспериментальной группе на 17,3% ($p \leq 0,05$), что свидетельствует о более выраженных изменениях в функциональной подготовленности футболистов экспериментальной группы по сравнению с испытуемыми контрольной группы.

Динамика результатов дыхательных проб Штанге и Генчи характеризует устойчивость дыхательного центра испытуемых к гипоксии. В результате проведенного эксперимента наблюдалось достоверно значимое улучшение результатов задержки дыхания на вдохе и на выдохе как в экспериментальной, так и в контрольной группах. Так, в контрольной группе результаты пробы Штанге увеличились на 7,2% и пробы Генчи – на 6,9% ($p \leq 0,05$), в то время как в экспериментальной группе результаты проб с задержками дыхания улучшились на 16,8% и 14,8% ($p \leq 0,05$) соответственно.

Результаты выполнения статической пробы Ромберга позволяют охарактеризовать функциональное состояние координационных функций нервной системы, выражающихся в способности атлетов сохранять равновесие. Если результаты проб Ромберга в контрольной группе увеличились на 5,5% ($p \leq 0,05$), то в экспериментальной группе результаты пробы улучшились на 17,4% ($p \leq 0,05$), что свидетельствует об эффективности влияния предложенной технологии на координационные функции атлетов экспериментальной группы.

Таким образом, в ходе педагогического эксперимента было выявлено существенное улучшение в состоянии физической и функциональной подготовленности атлетов, которые включали в учебно-тренировочный процесс физкультурно-оздоровительные средства. Повышение уровня функциональной подготовленности свидетельствует об оптимальной адаптации организма к физическим нагрузкам и, следовательно, определяет повышение уровня спортивной подготовленности в целом, что является важным шагом в спортивном совершенствовании специальных атлетов.

Список литературы:

- 1) Евсеев С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учебник / С.П. Евсеев. – М.: Спорт, 2016. – 616 с.
- 2) Основы адаптивной двигательной рекреации: учебное пособие / О.Э. Евсеева, Е.Б. Ладыгина, А.А. Грачиков [и др.]; НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург. – Санкт-Петербург, 2022. – 204 с.
- 3) Светличная Н.К. Патент на изобретение №UZ-IAP-07017. Способ оценки уровня физической и функциональной подготовленности человека // Официальный бюллетень Министерства юстиции Республики Узбекистан. – 2022. – №8(256). – С. 48-49.
- 4) Mirjamolov M.X. The Mental Health of People with Disabilities / M.X. Mirjamolov, G.D. Pulatova // Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali. – 2021. – Т. 1. – №6. – С. 654-656.

РАЗВИТИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ У ДЕТЕЙ С РАССТРОЙСТВАМИ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА СРЕДСТВАМИ АДАПТИВНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ РЕКРЕАЦИИ

Уракова Е.А., Шелехов А.А.

НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье приводится анализ научной литературы об особенностях формирования и развития коммуникативных навыков детей с расстройствами аутистического спектра, а также рассмотрен вопрос возможности использования средств адаптивной двигательной рекреации на уроках адаптивного физической культуры с целью социализации.

Введение. Непостоянство окружающей среды, технический прогресс, изменение ценностных установок, изменение условий общественной жизни, с каждым годом диктуют все более высокие требования к лицам, в том числе детям, в процессе социализации и интеграции в социум. Нередко с проблемами подобного характера сталкиваются здоровые граждане, а если речь идет о лицах с отклонениями в состоянии здоровья, то такая проблема является одной из наиболее часто встречающейся.

Говоря о социализации, подразумевается процесс усвоения личностью существующего в социуме опыта, посредством не только активности, исходящей из вне, но и собственной активности. Данный процесс как правило начинается в детстве в результате совместной деятельности людей, и в значительной мере зависит от уровня развития коммуникативных навыков. По определению коммуникация – это процесс приема и передачи информации, направленный на достижение взаимопонимания между членами социума. Следовательно, коммуникативные навыки обеспечивают эффективность межличностного взаимодействия, а значит, напрямую влияют на процесс социализации индивидуума [4, 6]. Вопросы социализации личности не теряют своей актуальности и по сей день. В особенности, в последние годы повышенный интерес у исследователей вызывают лица с расстройствами аутистического спектра.

Расстройства аутистического спектра (РАС) относят к психическим и поведенческим расстройствам, характеризующимся качественными нарушениями сферы социального взаимодействия, сферы вербальной и невербальной коммуникации, сферы воображения, и крайне ограниченным репертуаром видов активности и интересов [5]. Основные проявления аутистического спектра – нарушения социального взаимодействия и коммуникации с окружающими. Дети испытывают трудности при выполнении разных видов деятельности, взаимодействия не только со сверстками, но и с взрослыми.

Нарушение общения у аутичных детей с характеризуется своеобразием развития коммуникативной сферы: несовершенства невербальных и вербальных средств, несформированность базовых коммуникативных функций, неспособность в действительности понять значение использования языка в качестве коммуникативной информации от одного человека к другому, не выраженная мотивация ребенка в установлении взаимодействия со взрослыми и т.д. [3].

Трудности в переключении с визуальных на аудиовизуальные речевые стимулы также осложняет социальное взаимодействие с

окружающими. Затрудненное репрезентативное восприятие картины мира препятствует эффективному осуществлению коммуникации. При этом уровни овладения языком и речью варьируются от детей, владеющих беглой речью, до детей, неспособных осуществлять вербальную коммуникацию [1].

Вопросами развития коммуникативных навыков у детей с РАС с целью дальнейшей их социализации ученые задаются не первое десятилетие. Наибольший отклик в практическом применении получили поведенческие подходы в сочетании с принципами развивающего обучения, позволяющие повысить уровень мотивации и заинтересованности ребенка в процессе социального взаимодействия.

Говоря о формировании мотивации и заинтересованности таких специфичных по проявлениям детей, как аутистов, одним из привлекательных в данном случае видов адаптивной физической культуры выступает адаптивная двигательная рекреация и ее виды. В рамках исследований, которые проводит коллектив института адаптивной физической культуры НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург в ходе выполнения научно-исследовательской работы по теме: «Разработка научно обоснованных предложений по совершенствованию процессов физической подготовки, образования, воспитания и социализации лиц с ограниченными возможностями здоровья, включая инвалидов, средствами и методами адаптивной двигательной рекреации и адаптивного спорта (приказ Минспорта России от № 955 «22» декабря 2020 г.), было определено, что адаптивная двигательная рекреация обладает социализирующим потенциалом. Ведущей функцией адаптивной двигательной рекреации является гедонистическая, реализация которой достигается посредством получения удовольствия от двигательной деятельности и общения, что в свою очередь является благоприятными педагогическими условиями для коррекции коммуникативной и мотивационной сфер ребенка с РАС.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что затруднения в коммуникации детей с РАС обусловлены как особенностями их речевого развития, так и отсутствием мотивации в общении. При этом, необходимо отметить, что отсутствие взаимодействия с окружающими у аутичных детей наблюдается с самого рождения, что приводит к нарушению процессов социализации и развития коммуникативных навыков. Затрудняют процесс социализации также поведенческие особенности: склонность к уединению, одиночеству, заикленность на одних и тех же предметах и действиях, отсутствие понимания мотивов других людей, проявляющих к ним интерес и т.д. Соответственно,

наблюдается поиск наиболее эффективных форм, методов и средств развития коммуникативных навыков с перспективой повышения уровня социализации детей с РАС [2].

Заключение. в рамках нашего исследования, мы предполагаем, что развитие коммуникативных навыков и последующее повышение социализирующего потенциала образовательного процесса детей с расстройствами аутистического спектра может быть достигнуто за счет использования элементов адаптивной двигательной рекреации на уроках адаптивной физической культуры. В данном случае, подбор средств будет осуществляться с учетом интересов и предпочтений детей, что должно способствовать реализации принципа сознательности и активности, а следовательно, повышению вовлеченности ребенка с РАС в процесс занятия. Стимулирование речевой деятельности и активной коммуникации ребенка в свою очередь будет осуществляться через побуждение ребенка к началу контакту, т.е. мотив (потребность) к коммуникационному взаимодействию должен предшествовать фактической речевой деятельности. Эффективным средством решения данной задачи могут стать специально адаптированные подвижные игры, в которых за счет соблюдения детьми правил игры, осмысленного реагирования на их изменения, соотношения своих действий с ролью выбранного персонажа и т.д., возможно формирование мотива к общению.

Список литературы:

- 1.Губина, Г. Г., Рощина Г. О. Осуществление педагогической поддержки детей с аутизмом с целью их социальной адаптации и обучения навыкам общения на основе специальных педагогических подходов // Вестник МГПУ. Серия «Педагогика и психология». – 2017. – №1 (39). – С. 102–109.
- 2.Комплексный подход в преодолении нарушений речи у детей с расстройствами аутистического спектра / Е. Г. Чигинцева, И. И. Сунагатуллина, Е. В. Исаева, Л. С. Аболмасова // Russian Journal of Education and Psychology. – 2018. – №3. – С. 28–49.
- 3.Лиходедова, Л. Н. Особенности формирования коммуникативных навыков у детей с расстройствами аутистического спектра // Специальное образование. – 2023. – №1 (69). – С. 34–43.
- 4.Осипова, Л. Б., Степанова Н. Ю. Коммуникативные навыки как условие социализации ребёнка // Балтийский гуманитарный журнал. – 2019. – №4 (29). – С. 129–132.
- 5.Сергиенко, Е. А. Модель психического в онтогенезе человека : монография / Е. А. Сергиенко, Е. И. Лебедева, О. А. Прусакова. – Москва : Институт психологии РАН, 2009. – 415 с.
- 6.Хабибуллина, З. Н. Роль коммуникации в социализации личности // Бюллетень науки и практики. – 2018. – №11. – С. 537–541.

4. ПОДГОТОВКА СПОРТИВНОГО РЕЗЕРВА

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ-КОННИКОВ

Ахтаов Р.А., Карягина Н.В., Иоакимиди Ю.А., Коломийцева Н.С.
Институт физической культуры и дзюдо АГУ

Аннотация: в статье обоснована проблема развития координационных способностей у юных всадников на этапе начальной подготовки. К специализированным качествам спортсменов-конников относят взаимодействие с лошадью, сохранение равновесия и устойчивость всадника, в основе которых лежат развитые координационные способности, а правильная посадка является основой в верховой езде. Авторская методика развития координационных способностей у юных спортсменов-конников основана на применении специально разработанного комплекса упражнений для формирования правильной осанки и посадки, повышения эффективности средств управления лошадью, позволяет наиболее эффективно развивать координационные способности движений всадника (равновесие), а также способствует укреплению мышечного аппарата спортсмена.

Сбалансированная и непринужденная посадка всадника является необходимым условием правильного воздействия на лошадь и служит основой совершенствования в верховой езде. Всадник должен чувствовать движения лошади, принимать и сопровождать их корпусом, своевременно перемещая его благодаря подвижности таза и поясницы. Он должен постоянно контролировать и умело управлять процессом движения на лошади напряжением мышц, связок и суставов, амортизировать колебания спины лошади, правильным расположением головы. Таким образом, поддерживая работу разных частей своего тела он успешно координирует их работу с лошадью, что предъявляет высокие требования к проявлению специальных координационных качеств всадника.

Развитие координационных способностей обеспечивает сохранение равновесия и устойчивость всадника, основанной на его взаимодействии с лошадью. Статодинамическая устойчивость позволяет всаднику надежно управлять ею. Особое внимание следует уделять упражнениям узконаправленного действия, используемых в процессе координационной тренировки спортсменов-конников. Анализ литературы показал, что на сегодняшний день отсутствуют научно-методические материалы, обосновывающие подбор средств и

методов развития координационных способностей спортсменов-конников для овладения правильной посадки [1,2].

Таким образом, возникает противоречие между необходимостью развития специальных координационных способностей, обеспечивающих сохранение равновесия и устойчивость всадника, основанной на его взаимодействии с лошадью, и отсутствием специально разработанных методик развития данного качества у юных спортсменов на этапе начальной подготовки.

Исследование проводилось с сентября 2021 года по май 2022 года на базе ГБУ Республики Адыгея «Центр спортивной подготовки по конному спорту», в котором приняли участие юные спортсмены в возрасте 10-12 лет в количестве 12 человек. Спортсменки были разделены на две группы, контрольную и экспериментальную, по 6 человек в каждой. В экспериментальной группе тренировки проходили по программе по конному спорту для тренировочных групп, дополненные нашей методикой. Спортсменки контрольной группы работали по программе по конному спорту для тренировочных групп.

В процессе тренировочных занятий детей экспериментальной группы применялись упражнения для развития координации движений, проводимые до начала основной части тренировочного занятия, продолжительность выполнения которых составляла 30-60 минут.

В подготовительной части тренировочного процесса применялись упражнения «Зарядка» для всадников, а затем следовал комплекс упражнений - для формирования правильной посадки.

Рекомендуемые средства комплекса «Зарядка» помогали новичкам не только укрепить физически, но и сформировать правильную посадку, научиться расслабляться в седле, лучше почувствовать лошадь. Выработка посадки является одним из сложных элементов в обучении, где всадник продвигается вперед «от ступеньки к ступеньке», постепенно формируя свой индивидуальный стиль езды.

На начальном этапе исследования в группах испытуемых проводилось тестирование с применением Пробы Ромберга для определения уровня развития статической координации. Нами было выявлено, что: 7 человек (55%) имеют низкий уровень статической

координации; 3 человека (30 %) - средний и 2 человека (15 %) - высокий уровень.

По истечении одного месяца учебно-тренировочных занятий у спортсменов экспериментальной группы отмечается улучшение показателей. Так у 1 спортсмена (10 %) результат улучшился с низкого уровня до среднего, у другого спортсмена (10%) результат улучшился со среднего до высокого показателя, что составило - $19,08 \pm 3,23$ ($p \leq 0,05$) (Рис.1).

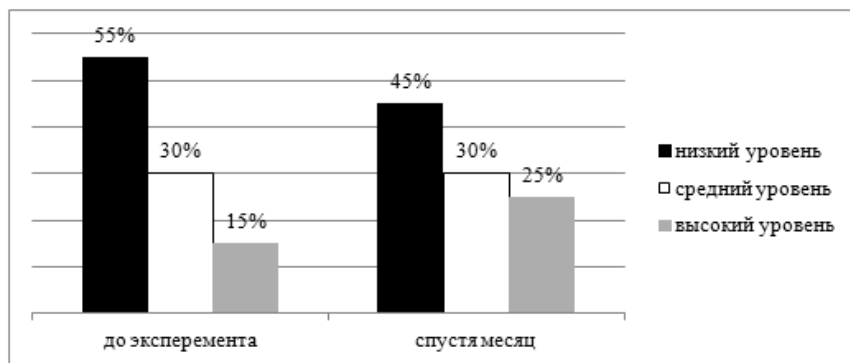


Рисунок 1. Сравнительные показатели уровня статического равновесия на начало эксперимента и через месяц в экспериментальной группе

Следует отметить, что в контрольной группе показатели уровня статического равновесия остались неизменными, что составило - $11,89 \pm 3,60$.

Для выявления уровня технической подготовленности конников-спортсменов проводился «Тест на посадку», при котором рассчитывался средний балл выполнения 21 упражнения на лошади каждым спортсменом, с дальнейшим переводом в процентную величину.

На начало проведения педагогического эксперимента всадники контрольной и экспериментальной групп имели приблизительно одинаковый уровень технической подготовленности такого важного элемента как посадка.

В конце эксперимента данные эффективности техники выполнения различных элементов посадки конников в контрольной

группе за исследуемый период незначительно повысились (до 62%), в отличие от экспериментальной группы (76%) (Рис. 2).

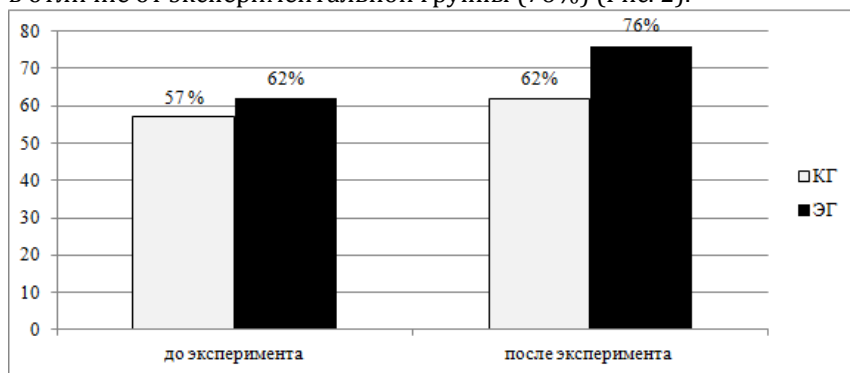


Рисунок 2. Сравнительные показатели техники выполнения элементов посадки в контрольной и экспериментальной группах

Выводы. В результате проведенного исследования, нам удалось выяснить, что разработанная методика развития координационных способностей по формированию и совершенствованию посадки всадников способствует повышению технико-тактической подготовки спортсменов. Для успешного обучения юных спортсменов-конников на этапе начальной подготовки можно рекомендовать внедрение в учебно-тренировочный процесс разработанной нами методики (комплекса упражнений для формирования правильной осанки и посадки, повышения эффективности средств управления лошадью), что позволяет наиболее эффективно развивать координационные способности движений всадника (равновесие), а также способствует укреплению мышечного аппарата спортсмена.

Список литературы

1. Всадник и лошадь. Начальная подготовка / Практическое пособие: пер. с нем И. Когана. М.: Издательский Дом «Арт Лаборатория», Т.1, 2017. 242 с.
2. Платонов В.Н. Подготовка квалифицированных спортсменов. М.: «Физкультура и спорт», 2016. 352 с.

ПРОФИЛЬ ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ ЛЫЖНИКОВ-ПРЫГУНОВ 12-14 ЛЕТ

Белёва А.Н., Новикова Н.Б., Захаров Г.Г.
ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Аннотация. Целью исследования было определение уровня физической подготовленности лыжников-прыгунов 12-14 лет и выявление лимитирующих факторов совершенствования спортивного мастерства. Комплексное тестирование общих и специальных компонентов физической подготовленности выполнено в учебно-тренировочных группах СШОР по прыжкам на лыжах с трамплина и лыжному двоеборью Выборгского района Санкт-Петербурга (n=34). Определен недостаточный уровень развития гибкости, способности к ориентированию в пространстве, динамического равновесия, скоростных и скоростно-силовых способностей мышц ног, силовых способностей мышц рук. Выявлены достаточно высокие силовые возможности мышц туловища и силовая выносливость нижних конечностей. Сравнительный анализ показателей специальной физической подготовки российских и иностранных лыжников-прыгунов свидетельствует о необходимости целенаправленного развития скоростно-силовых способностей, прыгучести и взрывной силы, специфического равновесия.

Введение. Основы спортивного мастерства в сложнокоординационных видах спорта закладываются на начальных ступенях обучения. Особое значение для результатов в будущем имеет грамотная и последовательная подготовка на учебно-тренировочном этапе. Анализ изменений в Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «прыжки на лыжах с трамплина» [1] показал, что в новой редакции документа разработчики уменьшили возраст спортсменов, зачисляемых на этапы спортивного совершенствования (СС) (с 16 до 14 лет) и высшего спортивного мастерства (ВСМ) (с 19 до 15 лет) но, при этом, увеличили количество контрольных и основных соревнований на всех этапах подготовки [2]. Одновременно на начальном и учебно-тренировочном этапах были снижены нормативные требования к скоростно-силовым способностям ног в контрольном упражнении «прыжок в длину с места» и повышены требования в тесте «челночный бег 3×10 м».

Изменения в основном документе, регламентирующем подготовку спортивного резерва, несомненно влияют на организацию и содержание тренировочного процесса, определяют направленность тренировочных воздействий и целевые показатели подготовленности. В частности, снижение возраста зачисления на этапы СС и ВСМ могут провоцировать раннюю специализацию с недостаточным развитием базовых двигательных способностей на

начальных этапах, а изменение в структуре переводных нормативов привести к снижению специальных скоростно-силовых способностей юных лыжников-прыгунов. Проведенное ранее исследование структуры и содержания тренировочного процесса в прыжках на лыжах с трамплина показало превышение рекомендуемых объемов СФП в среднем в 1,6 раза на учебно-тренировочном этапе и неоправданное использование трамплинов нормальной мощности [3]. Кроме этого, было установлено отсутствие единых подходов к планированию средств подготовки различной направленности и учету выполняемых нагрузок, выявлена потребность в методических материалах для тренеров.

Мы предположили, что комплексное тестирование общей и специальной подготовленности лыжников-прыгунов 12-14 лет, занимающихся в учебно-тренировочных группах СШОР, позволит определить лимитирующие факторы спортивного мастерства и резервы совершенствования действующей методики подготовки.

Методы и организация исследования. Для определения уровня общей и специальной физической подготовленности лыжников-прыгунов 12-14 лет в конце соревновательного периода сезона 2022-2023 было проведено педагогическое исследование.

Предварительно были отобраны контрольные испытания, которые позволяют оценить уровень двигательных способностей с высокой точностью [4]. В протокол тестирования были включены тесты, рекомендованные ФССП [1], упражнения, разработанные словенским специалистом Б. Йостом [5], и тесты, хорошо зарекомендовавшие себя при оценке координационных способностей в сложно-координационных видах спорта [6-9].

Выборку составили квалифицированные спортсмены 12-14 лет ($n=34$), занимающиеся на учебно-тренировочном этапе подготовки. Все участники исследования участвовали в тестировании общей физической подготовленности, оценка специальной физической направленности проводилась у спортсменов, занимающихся в группах УТЭ-3 и УТЭ-4 (квалификация 1-3 спортивные разряды).

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе исследования общей физической подготовленности юных лыжников-прыгунов обязательный перечень контрольных испытаний был дополнен тестами для оценки времени одиночного цикла движений, частоты движений, способности к ориентированию в пространстве, способности к динамическому равновесию и вестибулярной устойчивости.

Результаты тестирования общей физической подготовленности юношей 12-14 лет представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Показатели общей физической подготовленности юных лыжников-прыгунов (юношей 12-14 лет) ($\bar{X} \pm \sigma$), n=34

Контрольное испытание	Оцениваемые двигательные способности	Учебно-тренировочный этап
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа (за 30 с), кол-во	Силовые способности мышц рук	11,44±4,17
Прыжок в длину с места с двух на две, см	Скоростно-силовые способности мышц ног	192,94±26,43
Поднимание туловища из положения лежа на спине, кол-во за 30 с	Силовые способности мышц туловища	22,50±3,63
Наклон вперед из положения сидя, см	Гибкость	7,43±5,01 -10,11± -6,27
Прыжок вверх по Абалакову, см	Взрывная сила	39,70±8,09
Бег 30 м, с	Скоростные способности	5,58±0,42
Приседания (за 60 с), кол-во	Силовая выносливость	53,25±7,55
«Можно? Старт», с	Время одиночного цикла движений	R= 0,52±0,06 L= 0,51±0,07
Хлопки, с	Частота движений	13,62±2,01
Бег к пронумерованным конусам, с	Способность к ориентированию в пространстве	11,23±1,97
Повороты на гимнастической скамейке, с	Способность к динамическому равновесию, вестибулярная устойчивость	11,63±1,50
Примечание: R – правая рука; L- левая рука		

Оценка качества быстроты в беге на 30 м показала недостаточно высокий уровень подготовленности спортсменов тренировочного этапа подготовки, средний показатель составил 5,58±0,42 с, причем более 75% спортсменов демонстрируют уровень готовности, соответствующий этапу начальной подготовки.

Норматив в тесте «прыжок в длину с места» для учебно-тренировочных групп в 2022 году был снижен с 200 см до 160 см, поэтому большинству спортсменам удалось продемонстрировать

уровень скоростно-силовых показателей, соответствующий требованиям ФССП. Однако если ориентироваться на прежние нормы, требования для сдачи нормативов ВФСК ГТО [10] или норматив школьного предмета «физическая культура» [11], то можно заключить, что 67,65 % юных спортсменов имеют низкий уровень скоростно-силовой подготовленности мышц нижних конечностей.

Силовые способности оценивались по тестам сгибание-разгибание рук в упоре лежа и поднимание туловища из положения лежа на спине. Лишь один юный спортсмен выполнил норматив ФССП (20 отжиманий за 30 секунд), остальные юноши показали результат менее 18 раз. Несмотря на заниженные требования стандарта к силовой подготовленности, лыжники-прыгуны 12-14 лет демонстрируют низкий уровень силовых способностей мышц верхних конечностей. В настоящей редакции ФССП на учебно-тренировочном этапе исключен тест, оценивающий силовые возможности мышц туловища. Однако сравнение с требованиями, предлагаемыми ранее (не менее 15), а также нормативов для данного возраста в ГТО (31-47 раз/мин) и школьных нормативов (40-48 раз/мин) можно заключить, что результат $22,50 \pm 3,63$ раз/30 сек говорит о достаточно хорошем уровне развития силовых способностей мышц брюшного пресса. Взрывная сила мышц нижних конечностей хорошо развита лишь у 9 спортсменов, остальные продемонстрировали слабый уровень подготовленности в тесте «прыжок вверх по Абалакову» (результаты менее 40 см). Также спортсменам было предложено выполнить тест на силовую выносливость мышц ног – приседания, в котором прыгуны продемонстрировали отличный уровень подготовленности $53,25 \pm 7,55$ раз/мин. Лишь 6 спортсменов показали результат менее 49 раз/мин.

Значимым физическим качеством для лыжника-прыгуна является гибкость, достаточный уровень которой необходим для принятия эффективной стойки разгона. В тесте наклон вперед из положения сидя юные прыгуны демонстрируют низкий уровень гибкости. Только 15 спортсменов смогли зафиксировать положительный результат ($7,43 \pm 5,01$ см), а 9 спортсменов не достигли нулевой отметки на уровне стоп ($-10,11 \pm 6,27$ см), при нормативах для данного возраста не менее 10-12 см [11].

Оценка способности к ориентированию в пространстве при помощи адаптированного теста «Бег к пронумерованным конусам» показала низкий уровень подготовленности в данном компоненте. Юные прыгуны выполняли упражнение в среднем за $11,23 \pm 1,97$ с, что хуже норм, рекомендованных для обычных школьников 8 класса (14 лет) где, 9,5 с – удовлетворительно, 8,6 с – хорошо, 7,8 с – отлично [6].

Уровень развития динамического равновесия и вестибулярной устойчивости оценивался по результатам в тесте «Повороты на гимнастической скамейке». В среднем спортсмены показали высокий уровень готовности $11,63 \pm 1,50$ с. Однако, анализ индивидуальных данных показал, что 10 спортсменов продемонстрировали – высокий, 11 – средний, 7 – низкий и 6 – очень низкий уровни развития динамического равновесия [7].

Продолжительность одиночного цикла движений оценивалась в тесте «Можно? Старт». В среднем выявлена примерно равные величины времени реакции правой ($0,52 \pm 0,06$ с) и левой ($0,51 \pm 0,07$ с) рук. При этом индивидуальные показатели свидетельствуют о неодинаковой скорости реакции двух рук, что необходимо учитывать в подборе средств подготовки в прыжках на лыжах с трамплина.

Оценка специальной физической подготовленности проводилась при помощи тестов, разработанных словенскими специалистами по прыжкам на лыжах с трамплина. В настоящее время нет научно-обоснованных нормативных значений к данным тестам для юных лыжников-прыгунов в нашей стране, поэтому был проведен сравнительный анализ с результатами сверстников из ведущей прыжковой страны – Словении [8]. Полученные результаты СФП юных лыжников-прыгунов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Показатели специальной физической подготовленности лыжников-прыгунов (юношей 12-14 лет) ($\bar{X} \pm \sigma$), n=27

Контрольное испытание	Оцениваемые двигательные способности	Результат
Прыжок по Абалакову из стойки разгона, см	Взрывная сила при однократном отталкивании	$42,40 \pm 4,49$
Тройной прыжок с места с двух на две, см	Скоростно-силовые способности	$665,80 \pm 98,56$
Прыжки через 10 барьеров с двух на две, с	Прыгучесть, взрывная сила	$6,27 \pm 0,48$
Восьмерка, с	Координационные способности	$14,43 \pm 1,24$
Удержание сагиттального баланса, с	Статическое равновесие и регуляция мышечных усилий	$2,49 \pm 0,77$
Удержание фронтального баланса, с		$2,97 \pm 1,01$
Гибкость голеностопного сустава, град	Подвижность	R= $41,19 \pm 4,83$ L= $41,11 \pm 5,09$
Шестиугольник, с	Скорость, ловкость, способность балансировать	$9,40 \pm 2,73$
Примечание: R – правая нога; L- левая нога		

Сравнительный анализ взрывной силы в однократном отталкивании показал, что российские прыгуны демонстрируют более высокий уровень подготовленности, чем иностранные спортсмены.

Оценка скоростно-силовых способностей в тесте «тройной прыжок с места» показала относительно низкий уровень готовности российских спортсменов ($665,80 \pm 98,56$ см) по сравнению с юношами из Словении ($684 \pm 65,0$ см).

Тест «прыжки через 10 барьеров» позволил сопоставить показатели прыгучести и взрывной силы. В этом упражнении словенские прыгуны с трамплина демонстрируют меньшее время ($5,50 \pm 0,55$ с) и соответственно лучшую подготовленность, чем юные спортсмены из России ($6,27 \pm 0,48$ с).

Оценка координационных способностей в тесте «Восьмерка» выявила более высокий уровень подготовленности лыжников-прыгунов из России, преодолевавших заданное расстояние быстрее ($14,43 \pm 1,24$ с), чем сверстники из Словении ($17,07 \pm 1,08$ с).

Оценка специфического для лыжников-прыгунов баланса, имеющего тесную связь с результатами в прыжках с трамплина, показала значительное превосходство в подготовленности словенских юных спортсменов. Российские лыжники-прыгуны демонстрировали меньшее время удержания фронтального и сагиттального баланса.

Оценка специфической гибкости в голеностопном суставе показала, что спортсмены демонстрируют примерно равный диапазон подвижности ($41,19 \pm 4,83^\circ$ – российские; $42,23 \pm 3,96^\circ$ – словенские лыжники-прыгуны).

Заключение. Исследование общей физической подготовленности юных лыжников-прыгунов 12-14 лет показало недостаточный уровень развития гибкости, способности к ориентированию в пространстве, динамического равновесия, скоростных и скоростно-силовых способностей мышц ног, силовых способностей мышц рук. При этом у спортсменов, занимающихся на учебно-тренировочном этапе, высокий уровень силовых возможностей мышц туловища и силовая выносливость нижних конечностей. Сравнительный анализ показателей СФП российских и иностранных лыжников-прыгунов свидетельствует о необходимости целенаправленного развития скоростно-силовых способностей, прыгучести и взрывной силы, специфического равновесия.

Полученные данные позволят конкретизировать направления совершенствования методики общей и специальной подготовки на тренировочном этапе.

Список литературы

1. Приказ Министерства спорта РФ от 2 ноября 2022 г. № 907 «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «прыжки на лыжах с трамплина»: зарегистрировано в Минюсте России 05.12.2022 № 71366.
2. Белёва А.Н., Захаров Г.Г., Котелевская Н.Б. Анализ изменений в федеральных стандартах спортивной подготовки в прыжках на лыжах с трамплина (2013-2021 годы) // Направления и перспективы развития массовой физической культуры, спорта высших достижений и адаптивной физической культуры: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (20-21.10.2022, Санкт-Петербург). – СПб: ФГБУ СПБНИИФК, 2022. – С. 78-84.
3. Белёва А.Н., Захаров Г.Г., Новикова Н.Б. Анализ показателей тренировочного процесса в практике прыжков на лыжах с трамплина юношей 12-14 лет // Теория и практика физической культуры. – 2022. – № 10. – С.47.
4. Белёва А.Н., Новикова Н.Б., Котелевская Н.Б., Захаров Г.Г. Методы оценки специальной физической подготовленности в прыжках на лыжах с трамплина и лыжным двоеборье // Ученые записки им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 1 (215). – С.46-54.
5. Йост Б. Философия экспертного моделирования спортивных достижений спортсменов профессионалов. Ч. 2 / проф. Боян Йошт // Спортивный клуб «Летающий лыжник»: [сайт]. – 2014. – URL: https://tramplin.perm.ru/download/2014/2014_07_08_seminar_lektsiya_2_2.pdf.
6. Balint G. Contributions regarding the improving of the initial selection stage for ski jumping – 6-8 year – old children / G. Balint, M. Zvonar, R. Otelea. – DOI: 10.29081/gsjesh.2016.17.1.07 // Gymnasium. – 2016. – Vol. 17, no. 1. – P. 103–124.
7. Лях В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: Пособие для учителя. – М.: Издательство АСТ, 1998. – 272 с.
8. Лях В.И. Координационные способности: диагностика и развитие. – М.: ТВТ Дивизион, 2006. – 290 с.
9. Pograjc M. Struktura gibalnih sposobnosti smučarskih skakalcev, starih 14 in 15 let. – URL: <https://repozitorij.uni-lj.si/Dokument.php?id=136795&lang=slv>
10. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне». – URL: <https://www.gto.ru/norms>.
11. Таблица нормативов по физической культуре 2023. – URL: <https://beguza.ru/normativy-po-fizkulture/>.

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ ОТТАЛКИВАНИЯ В ПРЫЖКАХ НА ЛЫЖАХ С ТРАМПЛИНА ЮНОШЕЙ 12-14 ЛЕТ

**Захаров Г.Г., Котелевская Н.Б., Иванова И.Г.,
Белёва А.Н., Новикова Н.Б.**

ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Аннотация. Целью исследования являлся анализ особенностей техники отталкивания от стола отрыва лыжников-прыгунов 12-14 лет и выявление резервов совершенствования технического мастерства юношей. В исследовании приняло участие 97 юношей, была проведена видеосъемка техники отталкивания на соревнованиях в начале и конце соревновательного периода. Биомеханические характеристики определялись в программе DartfishPro, сравнивались показатели лидеров соревнований и аутсайдеров. Установлено, что наиболее подготовленные спортсмены способны демонстрировать отталкивание в соответствии с современными техническими требованиями, предъявляемыми к взрослым спортсменам. Определено большое число технических недочетов, связанных с асимметричным положением тела и лыж. Резервом совершенствования техники отталкивания в прыжке на лыжах с трамплина является приоритетное развитие координационных способностей юношей, обучение точности и своевременности приложения усилий, ориентирование на современные угловые модельные показатели и выбор трамплинов в соответствии с уровнем подготовленности.

Введение. Фаза отталкивания в прыжках на лыжах с трамплина имеет определяющее значение для устойчивого и далекого полета. Основным и широко используемым критерием правильного выполнения отталкивания является соответствие положения спортсмена на краю стола отрыва модельным угловым характеристикам. Современная техника сильнейших прыгунов с трамплина характеризуется большим углом разгибания в коленных суставах и значительным смещением общего центра тяжести (ОЦТ) вперед в момент окончания контактного отталкивания с целью быстрого принятия аэродинамически выгодного положения в начале полета[1]. Симметричная позиция спортсмена относительно центра лыжни создает благоприятные исходные условия для сбалансированного положения в воздухе. Техническая подготовка юных спортсменов должна осуществляться в соответствии с возрастными особенностями и уровнем подготовленности, но при этом быть ориентированной на современные модели техники [2].

Целью исследования было изучение особенностей техники фазы отталкивания юных прыгунов с трамплина и выявление резервов совершенствования технического мастерства юношей.

Методы и организация исследования. Видеосъемка была

проведена на всероссийских соревнованиях в начале и конце соревновательного периода 2022-2023 годов Рождественское турне (04-08.01.2023, Пермский край) и Зимние Кавголовские игры (11.03.2023, Ленинградская обл.). Видеокамеры устанавливались неподвижно напротив стола отрыва и вдоль оси трамплина. Величины суставных углов определялись в программе DartfishPro, симметрия звеньев тела оценивалась визуально. Статистическая обработка результатов измерений осуществлялась в программе RStudio.

Результаты измерений на каждом соревновании были систематизированы в порядке занятых мест и распределены на группы: 1 группа – 1-10 место; 2 группа – 11-20 место; 3 группа – 21-30 место; 4 группа – 31-43 место.

Результаты исследования и их обсуждение. На первых соревнованиях Рождественского турне (РТ 1) средние значения угловых показателей наклона голени и туловища юных лыжников-прыгунов превышали модельные (таблица 1). Угол в коленных суставах достигал 150 и более градусов во всех трех группах юных спортсменов. Такое положение спортсмена может свидетельствовать о преждевременном выполнении отталкивания, что является техническим недочетом и сокращает дальность прыжка в целом. Среднее значение угла отталкивания у группы десяти сильнейших спортсменов соответствовало модельным требованиям, а у двух последующих групп – незначительно превышало эталонные величины. Причинами несвоевременного выполнения отталкивания могли быть малый период прыжковой подготовки на снегу, морозная погода или технические недочеты, допущенные в стойке разгона перед отталкиванием.

Результаты видеоанализа, проведенного во фронтальной проекции, показали, что из 32 участников соревнований 5 спортсменов продемонстрировали отталкивание без проявления асимметрии; 8 – с незначительным сведением коленей или асимметрией рук; 19 – с выраженной асимметрией рук, ног, сведением коленей, преимущественным смещением тела на одну из ног; причем у 6 из них имелось по два различных недочета.

В финале Рождественского турне (08.01.2023, г.Чайковский, трамплин К-65) (РТ 2) приняли участие 22 сильнейших лыжника-прыгуна по результатам общего зачета серии соревнований. Несмотря на значительное увеличение мощности трамплина, на котором дальность прыжков лидера в соревновательных попытках достигала 72,5 и 66,5 метра против 48 и 49 метров в г.Кудымкар (05.01.2023) и 43,5 и 42,5 метров в г.Чайковский (07.01.2023), спортсмены-лидеры улучшили технику отталкивания по двум

показателям: среднее значение угла наклона голени соответствовало модельным, а угол в коленных суставах был приближен к ним, что указывает на своевременность отталкивания. В то же время открытое положение туловища (42,6-43,5°) не является рациональным, так как создает высокое лобовое сопротивление воздуха, а недостаточная общая активность с углом отталкивания более 90° указывает на реализацию отталкивания только в вертикальном направлении, что не создает предпосылок возникновения переднего крутящего момента. Основными причинами такого исполнения являются неуверенность спортсмена и технические недочёты в позиции стойки разгона.

Таблица 1 – Средние значения угловых показателей при отталкивании от стола отрыва в группах участников всероссийских соревнований по прыжкам на лыжах с трамплина, юношей 12-14 лет ($\bar{X} \pm \sigma$), град.

Старты	Группа спортсмена в	Угловые показатели при отталкивании от стола отрыва			
		голень*	колено**	туловище*	угол отталкивания**
РТ1 К-43, (n=32)	1-10 место	74,7±4,1	157,3±9,2	44,6±7,3	85,0±4,4
	11-20 место	74,2±5,9	148,5±14,3	48,8±7,0	88,9±6,6
	21-32 место	78,4±5,0	155,6±7,7	54,4±5,4	90,4±5,7
РТ2 К-65, (n=22)	1-10 место	66,0±7,6	127,6±13,6	43,5±4,7	91,3±2,6
	11-22 место	74,7±6,6	136,5±9,5	42,6±4,5	95,3±5,3
ЗКИ К-40, (n=43)	1-10 место	63,6±4,3	124,9±7,0	33,6±8,6	88,7±4,5
	11-20 место	66,2±4,6	135,8±13,3	35,7±6,7	86,6±4,8
	21-30 место	68,1±5,0	135,5±7,5	41,5±8,0	88,7±3,8
	31-43 место	71,2±5,9	135,5±13,5	38,2±9,6	91,4±5,9
Модельные показатели		63-67	≥130	36-39 *	83-88

*-угол наклона по отношению к плоскости стола отрыва;

** -угол разгибания в коленном суставе;

***-угол, образованный пересечением линии, проведенной через тазобедренный и голеностопный суставы, и плоскости стола отрыва.

Анализ техники выполнения отталкивания на трамплинах К-

43 и К-65 определил статистически значимые различия в угле наклона голени ($p < 0,05$), угле в коленном суставе ($p < 0,001$) и угле отталкивания ($p < 0,005$) (рисунок 1). Из общего числа участников соревнований только трое прыгунов продемонстрировали технику отталкивания в соответствии с модельными угловыми величинами по трем параметрам и превышением величины угла наклона туловища.

Итоговое исследование проводилось в конце зимнего сезона – 11 марта 2023 г. в пос.Токсово Ленинградской области на трамплине К-40 (ЗКИ). Техника выполнения отталкивания юных спортсменов заметно улучшилась и в большей мере стала соответствовать современным модельным показателям (таблица 1). Средние значения угловых величин наклона голени спортсменов первых двух групп соответствовали модельным, в третьей – превышали их на 1 градус; показатели угла разгибания в коленных суставах лыжников-прыгунов 2, 3 и 4 групп соответствовали модельным, а у группы лидеров были незначительно ниже (5°), что не является грубым недочетом; показатели угла наклона туловища соответствовали модельным у спортсменов 2 и 4 групп, были незначительно ниже у 1 группы и превышали модельные у 3 группы; показатели угла отталкивания соответствовали модельным у лыжников-прыгунов 2 группы, незначительно превышали модельные в 1 и 3 группах ($0,7^\circ$), были существенно выше у 4 группы.

Анализ угловых показателей отталкивания от стола отрыва десяти сильнейших лыжников-прыгунов в начале и конце соревновательного периода (рисунок 1) установил значимые различия в трех рассмотренных параметрах – угол наклона голени ($p < 0,0001$), угол разгибания в коленном суставе ($p < 0,0001$), угол наклона туловища ($p < 0,05$). Это отражает нестабильность выполнения техники отталкивания юными лыжниками-прыгунами на разных соревнованиях и трамплинах (К-43 и К-40).

Из числа спортсменов первой группы шестеро продемонстрировали технику отталкивания в соответствии с модельными угловыми величинами по трем параметрам и превышением величины угла наклона туловища или недостаточным разгибанием ног в коленных суставах, во второй группе было 5 таких спортсменов, в третьей – 4, в четвертой – 2.

Интересно отметить, что два спортсмена, занявшие 1 место в первой соревновательной попытке, в момент окончания контактного отталкивания демонстрировали недостаточное разгибание ног ($112,6$ и $114,7^\circ$) и большую величину угла отталкивания (95 и 91°), характеризующую низкую поступательную активность в направлении полета. Можно предположить, что им удалось удачно

реализовать усилие мышц ног в первой части отталкивания, и это действительно имеет большое значение для далёкого прыжка, однако структура их движения при отталкивании не соответствовала современным требованиям. Напротив, спортсмен с третьим результатом в данной попытке выполнил отталкивание, схожее по кинематике с отталкиванием высококвалифицированных лыжников-прыгунов, причем с точностью и активностью позиции, характерной для сильнейших элитных спортсменов (рисунки 2).

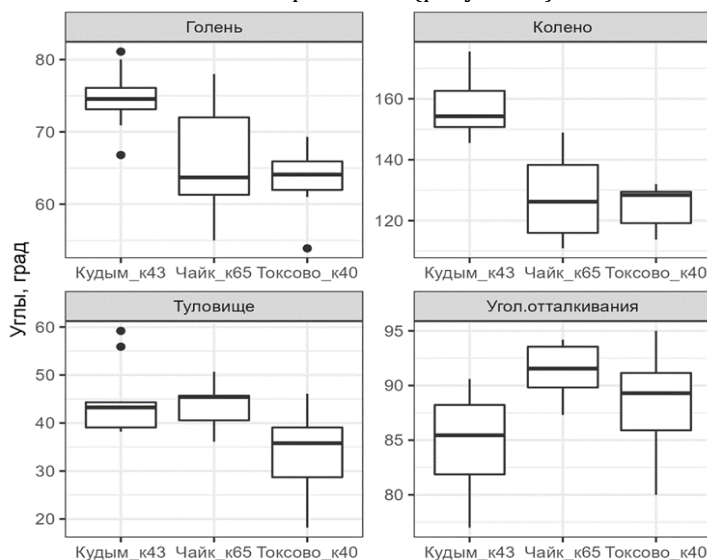


Рисунок 1 – Вариативность отталкивания юношей 12-14 лет (n=10) в начале и конце спортивного сезона 2022-2023 гг.



Слева-направо – спортсмены, занявшие 1 и 3 места

Рисунок 2 – Угловые показатели в момент окончания контактного отталкивания спортсменами-призерами на Зимних Кавголовских играх (11.03.2023, пос.Токсово, трамплин К-40, 1-й зачетный прыжок)

Видеоанализ отталкивания во фронтальной проекции показал, что из 43 спортсменов 10 не имели проявлений асимметрии; 7 участников продемонстрировали малое её проявление, выражавшееся в незначительном смещении тела на одну ногу или сведении коленей; 26 – явную асимметрию положения рук, ног, смещение тела на одну ногу, сведение коленей, при этом у 8 из них присутствовало по две различных ошибки. У 15 спортсменов ошибки, допущенные в стойке разгона, определены и во время отталкивания.

Анализ результатов исследования техники отталкивания позволяет сделать следующие **выводы**:

- юные прыгуны на лыжах с трамплина способны демонстрировать технику отталкивания в соответствии с современными угловыми модельными требованиями или с незначительным отклонением от них при условии качественной и достаточной по времени прыжковой технической подготовки, а также при соответствии мощности трамплинов возрасту и подготовленности спортсменов;

- большинство юных спортсменов имеет технические недочеты в виде асимметрии тела и (или) сведения коленей при отталкивании, что снижает его эффективность и, вероятно, служит причиной возникновения ошибок в полете;

Приоритетом в подготовке спортивного резерва должно быть обучение точности и своевременности действий, внимание к деталям техники, оттачивание технических элементов на трамплинах различной величины и в имитационных упражнениях. Раннее развитие скоростно-силовых возможностей в ущерб технической подготовке позволяет быстро достичь прогресса в дальности прыжка, но может привести к появлению технических ошибки снижению результатов в более старшем возрасте.

Список литературы

1. Захаров Г.Г., Новикова Н.Б., Котелевская Н.Б. Современные тенденции в биомеханике отталкивания и начала полета в прыжках на лыжах с трамплина // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2020. – №3 (181). – С.151-156.

2. Gneckow J. Entwicklung eines Anleitungsmaterials zur Vervollkommen der Skisprungtechnik im Nachwuchstraining // Von Trainern für Trainer» / Köln: Meyer + Meyer Fachverlag. – 2012. – No 1. – P.51-63.

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНОГО РЕЗЕРВА В ЛЫЖНОМ ДВОЕБОРЬЕ

Зебзеев В.В.

Чайковская государственная академия физической культуры и спорта

Аннотация. В работе проведен обзор организационно-методических аспектов подготовки спортивного резерва в лыжном двоеборье, реализация которых в соответствии с основными принципами и положениями кластерного подхода позволяет создать более эффективную региональную модель спортивной подготовки.

Введение. На сегодняшний день в России лыжное двоеборье активно развивается в 13 регионах, однако не в каждом из них имеются необходимые современные условия для эффективной подготовки спортивного резерва. Этими условиями являются спортивная инфраструктура (трамплины разной мощности от 20 м до 120 м, лыжные и лыжероллерные трассы, спортивные залы (акробатический, тренажерный, игровой, бассейн) и спортивные площадки), гостиницы с пунктами питания, медико-восстановительный, научно-исследовательский и научно-методический секторы и отделения. Наличие и объединение в единый комплекс указанных инфраструктурных объектов позволяет создать современный центр подготовки спортивного резерва в лыжном двоеборье. В большинстве регионов, развивающих лыжное двоеборье, в тренировочном процессе используются устаревшие материально-технические объекты спортивной инфраструктуры, построенные еще во времена СССР и не соответствующие по ряду критериев современным требованиям FIS. В тех немногочисленных регионах, в которых были введены в эксплуатацию современные трамплинные комплексы отсутствуют медико-восстановительные и научные подразделения, что существенно снижает эффективность подготовки спортсменов в этом виде спорта [1, 4].

Обзор текущего состояния проблемы исследования позволил сформулировать **цель**, которая заключается в рассмотрении организационно-методических аспектов подготовки спортивного резерва в лыжном двоеборье.

Основная часть. В ранее проведенных исследованиях было обосновано применение кластерного подхода в подготовке спортивного резерва в лыжном двоеборье [3]. Главная идея проведенного исследования заключалась в выделении из общего количества организаций, развивающих лыжное двоеборье, нескольких, располагающих наилучшими условиями, и наделить их статусом «региональный центр подготовки спортивного резерва», в

которых можно было бы осуществлять централизованную и системную подготовку ближайшего резерва для национальной сборной команды.

Основой подобных центров должны выступить спортивные объекты в г. Чайковский, г. Нижний Тагил и г. Сочи (и в других городах) с организованным взаимодействием специализированных спортивных, образовательных и научных организаций. Взаимодействие регионального центра подготовки с отмеченными организациями позволяет создать новую более эффективную модель подготовки спортивного резерва в лыжном двоеборье [3].

Так, в данной модели спортивные организации (муниципальные и краевые спортивные школы и клубы, спортивные школы олимпийского резерва) должны направлять на централизованную подготовку в региональный центр наиболее перспективных спортсменов, в котором им вузами, колледжами и училищами будут созданы условия для получения среднего профессионального и высшего образования. Также подготовка в региональном центре спортивной подготовки предполагает создание системного научно-методического сопровождения этого процесса, которое должно быть обеспечено научными организациями и региональными ЦСП.

В этой связи возрастает роль научно-методического сопровождения, которое, с одной стороны, должно быть ориентировано на регулярные обследования спортивного резерва, разработку методических рекомендаций для тренерских штабов, с другой стороны, должно решать задачи по созданию более совершенных методик спортивной ориентации и отбора для лыжного двоеборья, а также программы спортивной подготовки для спортивных организаций, которые занимаются тренировочной работой на местах [2]. При этом важной задачей сегодняшнего дня является информатизация и цифровизация спортивной подготовки лыжников-двоеборцев, которая должна заключаться в создании хорошо защищенных информационно-коммуникативных баз данных и сред, предусматривая возможность накапливать и анализировать получаемые в результате научно-методической и спортивной деятельности данные в удаленном доступе, что создает благоприятные условия для целенаправленной коррекции спортивной подготовки и более эффективного планирования тренировочного процесса.

Образовательная составляющая, обеспечиваемая вузами, привлеченными к реализации деятельности кластера, должна быть ориентирована для предоставления возможности в получении разного уровня образования для спортсменов и тренеров, а также

заниматься повышением квалификации тренерских кадров. Особо приоритетной задачей в этом направлении является разработка актуальных программ среднего профессионального и высшего образования, а также программ повышения квалификации и дополнительной профессиональной переподготовки.

Роль медицинского сопровождения заключается в создании условий для более эффективного восстановления организма спортсменов после тренировочных и соревновательных нагрузок.

Реализация предлагаемой модели управления подготовкой спортивного резерва в форме кластера с применением сетевой формы взаимодействия между всеми заинтересованными участниками будет способствовать эффективной консолидации и кооперации ресурсов (кадровых, материальных и информационных), имеющихся у вовлеченных в этот процесс организаций.

Так, муниципальные и краевые спортивные школы и клубы должны выполнять следующий функционал:

- привлекать как можно большее количество детей, мотивированных к систематическим занятиям лыжным двоеборьем, определять их спортивный потенциал к успеху в этом виде спорта;
- методически правильно организовывать учебно-тренировочный процесс;
- использовать в спортивной подготовке тренировочные программы, созданные вузами и научными организациями с применением современного программно-инженерного обеспечения, технических устройств и медико-восстановительных средств;
- готовить спортсменов к участию в соревнованиях разного уровня, а также обеспечивать проведение процедуры сдачи спортсменами контрольно-переводных нормативов в соответствии с требованиями ФССП [5].

Функционал спортивных школ олимпийского резерва (далее – СШОР) при реализации данной модели управления должен быть следующим:

- проводить отбор лыжников-двоеборцев, руководствуясь спортивным принципом и ранее установленными критериями для зачисления в СШОР;
- организовывать и проводить тренировочные мероприятия на объектах регионального центра подготовки спортивного резерва по лыжному двоеборью;
- финансово и материально-технически обеспечивать экипировкой, оборудованием, инвентарем спортсменов из числа спортивного резерва;
- составлять индивидуальные планы спортивной подготовки спортсменов из числа спортивного резерва;

- осуществлять внедрение в спортивную подготовку различных методических, инженерно-технических и информационно-программных инноваций, разработанных специалистами вузов и научных организаций;

- готовить спортсменов к участию во всероссийских соревнованиях и первенствах России.

Функционал колледжей и училищ олимпийского резерва должен быть следующим:

- обеспечивать централизованную подготовку спортивного резерва, включая создание надлежащих условий в питании, проживании, медико-биологическом сопровождении в форме круглогодичного тренировочного мероприятия (сбора);

- составлении индивидуальных планов спортивной подготовки двоеборцев из числа спортивного резерва;

- создание условий для получения среднего профессионального образования по направлениям физическая культура и спорт;

- обеспечивать участие спортсменов во всероссийских соревнованиях, первенствах и чемпионатах России;

- финансово и материально-технически обеспечивать спортсменов-студентов экипировкой, оборудованием, инвентарем;

- апробировать в условиях спортивной подготовки различные методические, инженерно-технические и информационно-программные инновации, разработанные специалистами вузов и научных организаций.

Вузам и научным организациям, вовлеченным в деятельность кластера, следует осуществлять представленный ниже функционал:

- разрабатывать более эффективные методики и программы спортивной подготовки в лыжном двоеборье;

- создавать условия для получения высшего профессионального образования по направлениям физическая культура и спорт;

- оказывать содействие в обеспечении подготовки спортивного резерва;

- организовывать и проводить научно-исследовательские работы по актуальным темам спортивной подготовки в лыжном двоеборье;

- реализовывать программы повышения квалификации и дополнительной профессиональной переподготовки для судей, тренеров и специалистов по лыжному двоеборью с применением дистанционных технологий обучения;

- обеспечивать научно-методическое и медико-биологическое сопровождение подготовки спортивного резерва.

Выводы. Таким образом, был проведен обзор организационно-методических аспектов подготовки спортивного резерва в лыжном двоеборье, реализация которых требует создания региональной модели управления, основанной на применении кластерного подхода, что может позволить выстроить более эффективную схему подготовки спортивного резерва, при которой бы региональные центры получали системную поддержку от муниципальных и краевых спортивных школ и клубов, СШОР, УОР и КОР, вузов и научных организаций.

Список литературы

1. Ардашев, А.Е. Перспективы развития лыжного двоеборья России / А.Е. Ардашев, А.Н. Белева, Д.В. Коровин, А.И. Попова // Современные тенденции развития науки и технологий : Сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. В 5-ти частях, Белгород, 29 апреля 2017 года / Под общей редакцией Ж.А. Шаповал. – Белгород: Общество с ограниченной ответственностью «Агентство перспективных научных исследований». – 2017. – С. 166 – 168.
2. Бауэр, В. Г. Основные проблемы подготовки спортивного резерва в России / В. Г. Бауэр. – М.: Вестник спортивной науки. – № 5. – 2014. – С. 31-36.
3. Беккер, А.А. Спортивно-образовательный кластер «Спорт – движение к победе» как инновационная форма совершенствования системы подготовки спортивного резерва / А.А. Беккер, Т.В. Фендель, В.А. Литовченко // Роль экспериментальной и инновационной деятельности в развитии системы подготовки спортивного резерва : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Омск, 14–15 ноября 2019 года. – Омск: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта». – 2019. – С. 64 – 70.
4. Зебзеев, В.В. Программа комплексного контроля в подготовке спортсменов в прыжках на лыжах с трамплина и лыжном двоеборье / В.В. Зебзеев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 11 (213). – С. 186-191.
5. Приказ Министерства спорта РФ № 950 от 9 ноября 2022 г. «Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «лыжное двоеборье» (зарегистрировано в Минюсте России 19.12.2022 № 71616). – М., 2022. – 26 с.

РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ У СПОРТСМЕНОК-СИНХРОНИСТОК 12-15 ЛЕТ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ТЕХНИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ФИГУР

Карманова Н.В.

ФГБОУ ВО ПГУПС, Санкт-Петербург

Аннотация: Настоящая статья посвящена изучению показателей развития гибкости у девушек-синхронисток 12-15 лет.

Синхронное плавание - это согласованные коллективные действия спортсменов, состоящие из фигур и различных построений на воде, связанных с организованным входом в воду и выходом из нее. Синхронное плавание характеризуется сложными техническими элементами, большой нагрузкой на функциональные системы организма, очень выраженным эмоционально-эстетическим, творческим потенциалом.

Синхронистки выполняют в воде упражнения с различной амплитудой движений, что затрудняется сопротивлением воды, естественно, что отличная подвижность в суставах является необходимым качеством для спортсменок. При хорошем и отличном уровне развития гибкости обучаемые быстрее и лучше овладевают рациональной техникой выполнения фигур, достигают наилучших результатов.

Гибкость – это способность выполнять движения с большой амплитудой. Без развития данного качества невозможно показать выразительность и пластичность движений при выполнении программы под музыку, а также будет затруднительно совершенствовать их технику. При недостаточной гибкости движения ограничены, скованны.

В качестве средств развития гибкости используют упражнения на растягивание. Целесообразно применять на практике задания для самостоятельного выполнения в динамическом формате, в статическом растяжении. Также можно прибегнуть к выполнению упражнений на специальных тренажерах или при помощи партнера. Быстро овладеть рациональной техникой разнообразных физических упражнений, выполнять их более результативно и экономно, позволяет достаточный уровень развития данного физического качества.

При написании данной работы, на первый план вышел вопрос недостатка материала по разработке основных методик развития тех или иных физических качеств в годичном цикле тренировки. Материал есть, но его очень мало и раскрыт он недостаточно полно. Каждому тренеру приходится самому подбирать методику для

обучения своих спортсменок, ту, которую он считает наиболее подходящей. А трудность заключается еще в том, что не все тренеры, работающие в синхронном плавании, сами являются бывшими синхронистками, многие из них пришли из других видов спорта, например, из спортивного плавания, из прыжков в воду, и они применяют методики для обучения из своих видов спорта.

В нашей работе были применены разнообразные, но необходимые методы исследования, про которые более подробно будет озвучено ниже.

Анализ литературных источников. Для раскрытия темы мы изучили литературу различных авторов. Авторы в своих работах рассматривали различные стороны подготовки спортсменок-синхронисток, методы отбора спортсменок для занятий синхронным плаванием. Так же мы использовали современные публикации авторов на тему гибкости. Для описания основных упражнений развития гибкости нами были рассмотрены методики развития гибкости у синхронисток, пловцов, спортсменок художественной и спортивной гимнастики.

Педагогическое наблюдение. На базе бассейна «Центр плавания» нами было проведено наблюдение за занятиями тренеров по синхронному плаванию. Мы присутствовали на 10 тренировках и в основном акцентировали внимание на основных упражнениях, которые применяют тренеры на своих занятиях для развития гибкости у спортсменок. Наблюдали за влиянием тех или иных упражнений на уровень развития гибкости, а так же за проявлением гибкости у синхронисток на воде.

Был проведен педагогический эксперимент (для решения поставленной цели), который проводился на группе синхронисток в возрасте 12-15 лет. В эксперименте принимали участие 40 спортсменок (20 в контрольной группе и 20 в экспериментальной группе). Все спортсменки находились под наблюдением врачей и были практически здоровы.

После изучения литературы, анализа имеющихся у нас знаний собственного опыта, мы выбрали 50 наиболее эффективных упражнений для развития подвижности в суставах, которые наиболее значимы для выполнения элементов, связок, каскадов движений в синхронном плавании. Для большего удобства мы распределили эти упражнения на 5 комплексов по 10 упражнений, направленных на развитие подвижности в плечевых суставах, в позвоночнике и в тазобедренных суставах. Ниже в таблице 1 приведен один из таких комплексов.

Таблица 1. Комплекс упражнений, направленный на развитие гибкости

Содержание	Дозировка	Методические указания
И.п. – стойка ноги врозь, палка горизонтально вверх 1 – выкрут назад 2 – и.п.	4 подхода по 10 раз	Расстояние между кистями рук изначально брать максимальное, постепенно расстояние уменьшать.
В парах: И.п. – лежа на груди, руки назад. Партнер держит руки за запястья и пытается опустить их как можно ближе к полу.	4 раза по 20 секунд	Выполнять покачивающие движения с небольшой амплитудой.
И.п. – стоя на скамейке 1 – наклон вперед 2 – и.п.	6 раз по 15 секунд	После наклона зафиксировать положение. Колени не сгибать.
И.п. – широкая стойка, руки скрестно 1 – наклон вперед 2 – и.п.	6 раз по 15 секунд	После наклона зафиксировать положение. Колени не сгибать.
«Шпагат» правая вперед, затем левая вперед	4 раза по 30 секунд	Выполнять покачивающие движения, колени держать прямыми, стараться опустить таз как можно ближе к полу.
И.п. – стойка правым боком к гимнастической стенке 1 – мах левой ногой вперед 2 – и.п. То же левым боком. То же в сторону правой ногой. То же в сторону левой ногой.	8 подходов по 10 раз	При махе нога должна быть прямая, носок оттянут.
В парах: И.п. – спиной к гимнастической стенке. Партнерша выполняет растягивание правой ноги. То же с другой ноги.	6 раз по 20 секунд	Одна спортсменка становится вплотную к стенке, держится руками за нижние рейки. Вторая спортсменка берет партнершу под голеностопный сустав двумя руками и небольшими рывковыми движениями поднимает ее ногу, стараясь приблизить к груди. Ноги при этом должны быть прямыми.
И.п. – лежа на спине. Выполнить «мост».	6 раз по 10 секунд	В положение «мост» выполнить покачивающие движения,

		переносить равновесие на руки, при этом выпрямляя колени.
И.п. – лежа на спине, ноги согнуты в коленных суставах, руки согнуты около бедер. 1 – прогнуться 2 – и.п.	6 раз по 15 секунд	Опираясь на руки, стараться прогнуться максимально назад.
И.п. – стойка спиной к гимнастической стенке, руки вверх 1 – «мост» 2 – и.п.	4 подхода по 5 раз	За счет перехватов реек гимнастической стенки, опуститься в «мост». Выполнить 3-5 покачивающих движений и так же благодаря перехватам вернуться в и.п.

Все 5 комплексов упражнений были включены в программу тренировок спортсменок - синхронисток экспериментальной группы на протяжении 3 месяцев (с 15 января по 15 апреля 2023 года). Под руководством тренера девочки экспериментальной группы выполняли эти упражнения по 3 раза в неделю в заключительной части занятия после тренировки в воде. Каждую неделю комплекс упражнений обновлялся. Спортсменки же контрольной группы продолжали тренироваться под руководством своего тренера, выполняли те упражнения, которые тренер считал необходимым. Упражнения для развития гибкости в контрольной группе проводились до тренировки в воде.

Перед началом исследования и по его окончанию у спортсменок были сняты показатели уровня развития гибкости при помощи 4-х контрольных упражнений:

1. Выкруты. Упражнение выполняется с помощью веревки или мерной рейки. Стоя, необходимо выполнить прокрут рук назад и вернуть обратно, при этом зафиксировав минимально возможное расстояние между кистями.

2. Наклон вперед: из положения стоя на скамейке выполняются два пружинистых энергичных наклона вниз, на третий необходимо наклониться вперед до предела и задержать положение на 2-3 секунды, не сгибая ног в коленных суставах. Измеряется (в см) расстояние от верхнего края скамейки до 3-го пальца руки .

3. «Шпагат» правой (правая впереди) или левой ногой, держась одной рукой за рейки гимнастической стенки. Измеряется наименьшее расстояние переднего бедра (в ближайшей точке к паху) от пола.

4. «Мост». Из положения лежа на спине спортсменка поднимается в мостик, руки и ноги как можно максимально сближаются маленькими шагами. Минимальное расстояние между ладонями и пяткам (в см) измеряется и фиксируется.

Для расчета результатов исследования мы определили среднее арифметическое каждой группы до и после эксперимента (табл. 2).

Таблица 2. Среднегрупповые результаты до и после эксперимента в контрольной и экспериментальной группах (см)

Выкруты		«Складка»		«Шпагат»		«Мост»	
до	после	до	после	до	после	до	после
Контрольная группа							
42,9	42,65	19,2	20	1,65	1,65	16,85	16,3
Экспериментальная группа							
42,9	40,8	19	21,3	1,7	0,4	17,2	14,1

Таким образом, среднегрупповые показатели уровня развития гибкости в контрольной и экспериментальной группах до проведения эксперимента практически одинаковы. Однако, после эксперимента показатели уровня развития гибкости в экспериментальной группе выше чем в контрольной группе; а именно показатели выкрутов лучше на 1,85 см, показатели «складки» – на 1,3 см, показатели «шпагата» – на 1,25 см, показатели «моста» – на 2,2 см. Это свидетельствует о том, что в экспериментальной группе средние показатели контрольных упражнений после эксперимента достоверно выше

На основе проведенного исследования можно утверждать, что в экспериментальной группе показатели прироста гибкости намного выше, чем в контрольной группе. А именно, показатели выкрутов в контрольной группе улучшились на 0,9%, в экспериментальной группе – на 6,9%. Показатели «складки» в контрольной группе улучшились на 4,6%, в экспериментальной группе – на 10,5%. Показатели «моста» в контрольной группе улучшились на 6,1%, в экспериментальной группе – на 21,3%.

Таким образом, целенаправленное применение в тренировочном процессе спортсменок – синхронисток комплексов упражнений, направленных на развитие гибкости, не только способствует повышению уровня развития данного качества, но и улучшают технику выполнения элементов, что в свою очередь влияет на эстетическую сторону выступления. Достаточный уровень развития гибкости позволяет быстро овладеть рациональной техникой разнообразных физических упражнений, выполнять их более результативно и экономно.

Список литературы

1. Булгакова, Н.Ж. Теория и методика плавания: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки "Педагогическое образование" профиль "Физическая культура" / Н. Ж. Булгакова, О. И. Попов, Е. А. Распопова ; под ред. Н. Ж. Булгаковой. - Москва : Академия, 2014. - 318 с.

2. Максимова, М. Н. Теория и методика синхронного плавания : учебник / Максимова М. Н. - Москва : Спорт, 2017. - 304 с. URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906839763.html>.

БЛОКОВАЯ ПЕРИОДИЗАЦИЯ ИЗБИРАТЕЛЬНО НАПРАВЛЕННЫХ НАГРУЗОК В ПРЕДСОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ДЗЮДОИСТОВ - ЮНОШЕЙ

Косман М.Д.

Смоленский государственный университет спорта (СГУС)

Аннотация. Доказана эффективность программы предсоревновательной подготовки квалифицированных дзюдоистов-юношей, в структуре которой доминируют мезоцикловые блоки избирательной направленности. Её реализация обеспечивает существенный прирост показателей общей и специальной физической подготовленности спортсменов, определяя, таким образом, совершенствование степени их готовности к главным соревнованиям сезона. Полученные результаты исследования могут быть использованы тренерами для разработки и коррекции предсоревновательных тренировочных программ с целью повышения соревновательной результативности дзюдоистов-юношей.

Введение. В системе подготовки квалифицированных спортсменов в последнее время прослеживается ориентация на повышение доли однонаправленных тренировочных нагрузок, планируемых в рамках различных структурных образований (микро- и мезоциклов, тренировочных этапов). В этих случаях тренировочные программы предполагают использование средств и методов, направленных на преимущественное решение какой-либо одной доминирующей задачи, которая может выражаться, как в развитии технического мастерства, так и в совершенствовании той или иной двигательной способности. Считается, что возможности относительно продолжительной концентрации тренировочных нагрузок одной избирательной направленности обеспечивают больший прогресс результатов у квалифицированных спортсменов, чем при традиционно признанной системе подготовки, ориентированной на комплексное развитие способностей [1].

В научно-методической литературе имеются сведения о применении методического приема блоковой организации однонаправленного тренировочного воздействия при тренировке дзюдоистов на этапе высшего спортивного мастерства [1,3,5]. Однако, содержащиеся в литературе материалы не освещают вопросов, касающихся структуры и содержания подготовки квалифицированных дзюдоистов юношеского возраста на основе концентрации тренировочных нагрузок одной избирательной направленности в рамках мезоцикла. В связи с этим, проблема рационального построения процесса предсоревновательной подготовки дзюдоистов юношей, с целью повышения соревновательной результативности, приобретает высокую теоретическую и практическую актуальность.

В нашем исследовании выполнена экспериментальная проверка эффективности предсоревновательной подготовки дзюдоистов-юношей, базирующаяся на использовании мезоциклов с концентрированным однонаправленным воздействием.

Организация и методика исследования. Комплексное исследование проводилось на базе детско-юношеских спортивных школ г. Смоленска и Смоленской области. Экспериментальную (n = 14) и контрольную (n = 14) группы составляли юноши 16-17 лет, занимающиеся дзюдо на этапе спортивного совершенствования. Спортивная квалификация атлетов – от первого спортивного разряда до мастера спорта. В опытные группы отбирались спортсмены с идентичными типологическими данными. Педагогический эксперимент был проведен в условиях полугодового тренировочного цикла. Испытуемые контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) групп выполняли предсоревновательную подготовку не одинакового содержания. У спортсменов КГ подготовка к основным турнирам осуществлялась в соответствии с учебной программой для учреждений дополнительного образования по дзюдо [4]. В ЭГ предсоревновательная подготовка выполнялась на основе блоковой периодизации мезоциклов с различной избирательной энергетической направленностью тренировочного воздействия и состояла из текущего (3 месячных мезоцикла) и оперативного (1 месячный мезоцикл) этапов [2].

Текущий этап подготовки к главным стартам сезона начинался с мезоцикла, преимущественно направленного на базовую аэробную подготовку дзюдоистов. Ей отводилось 48% от общего объема проектируемой в мезоцикле работы. Здесь же планировалась, но в значительно меньших объемах, и тренировочная деятельность,

ориентированная на повышение скоростно-силовых способностей (26%) и специальной выносливости в режимах гликолитических и алактатных нагрузок (17 и 9 % соответственно). Следующие программы средних циклов текущего этапа предсоревновательной подготовки преимущественно были направлены на решение задач, связанных с повышением уровня специальной выносливости при работе в анаэробных режимах. В частности, во втором мезоцикле 49% от суммарной нагрузки предназначалось работе аэробно-анаэробной направленности, 17% - аэробной, 30% - скоростно-силовой и 4% - анаэробно-лактатной. В рамках третьего мезоциклового блока объемы работы в анаэробно-гликолитическом, скоростно-силовом и анаэробно-алактатном режимах составляли 54, 9 и 6%, в аэробном и аэробно-анаэробном – 24 и 6% соответственно.

Оперативный этап предсоревновательной подготовки преимущественно обеспечивал повышение уровня развития специальной выносливости дзюдоистов при работе в анаэробно-алактатном режиме. Суммарный объем таких нагрузок достигал 40%. Нагрузкам иной физиологической направленности отводилось от 9 до 19% по отношению к общему объему выполненной работы. Степень влияния на физические кондиции спортсменов экспериментальной предсоревновательной тренировки оценивалась по результатам динамики параметров физической подготовленности спортсменов, полученных в ходе исследования. Констатация уровня двигательной подготовленности осуществлялось при посредстве комплексного тестирования, обеспечивающего диагностику степени формирования значимых для квалифицированных дзюдоистов физических способностей [6].

Результаты исследования и их обсуждение. Программы предсоревновательной подготовки дзюдоистов-юношей, реализованные по традиционному и экспериментальному вариантам планирования, обеспечили прогрессивные изменения физических способностей в обеих контролируемых группах. Однако, у испытуемых ЭГ по большинству показателей педагогических контрольных испытаний обнаружен существенно больший абсолютный прирост результатов, чем у представителей КГ ($p < 0,05$).

Анализ и оценка темпа прироста контролируемых характеристик физической подготовленности также свидетельствует о более значительном их повышении у представителей ЭГ (рис. 1, 2).

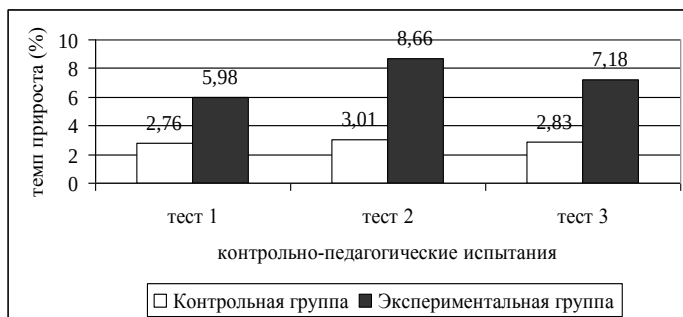


Рисунок 1. Темп прироста показателей общей физической подготовленности дзюдоистов-юношей контрольной (n=14) и экспериментальной (n=14) групп за период предсоревновательной подготовки (%)

Примечание: тест 1 – прыжки на скакалке за 10 с (кол-во раз); тест 2 – прыжки в длину с места толчком двух через 2-х метровую зону за 20 с (кол-во раз); тест 3 – гимнастический комплекс за 40 с (кол-во раз).

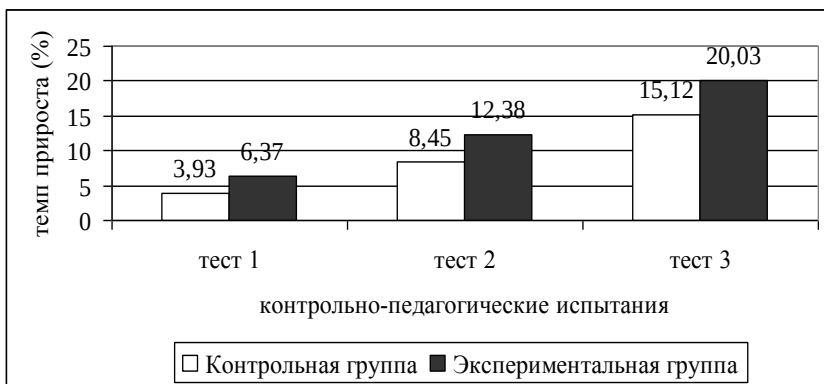


Рисунок 2. Темп прироста показателей специальной физической подготовленности дзюдоистов-юношей контрольной (n=14) и экспериментальной (n=14) групп за период предсоревновательной подготовки (%)

Примечание: тест 1 – перешагивание через метровую зону татами приставными шагами за 10 с (кол-во раз); тест 2 – броски подворотом одного партнера в удобную сторону за 20 с (кол-во раз); тест 3 – технический комплекс за 40 с (кол-во раз).

Вывод. Установлено, что подготовка квалифицированных дзюдоистов-юношей к важнейшим соревнованиям спортивного сезона, основанная на использовании тренировочных мезоциклов

избирательной направленности, содействует существенному повышению уровней общей и специальной физической подготовленности.

Список литературы

1. Верхошанский Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. – М.: «Спорт», 2019. – 182 с.
2. Завьялов, Д.А. Современная предсоревновательная подготовка борцов : автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Красноярск, 1998. – 22 с.
3. Пашинцев В.Г. Физическая подготовка квалифицированных дзюдоистов к главному соревнованию года / В.Г. Пашинцев. – М.: «Спорт», 2016. – 205 с.
4. Свищев, И.Д. Дзюдо. Учебная программа для учреждений дополнительного образования / И.Д. Свищев, В.Э. Жердев, Л.Ф. Кабанов и др. – М.: Советский спорт, 2003. – 112 с.
5. Тимофеев В.Д. Современные системы периодизации и планирование подготовки квалифицированных спортсменов в единоборствах (на примере дзюдо) / В.Д. Тимофеев, А.А. Брайнин. – Санкт-Петербург, 2022. 132 с.
6. Шестаков В.Б., Ерегина С.В. Теория и методика детско-юношеского дзюдо. – М.: ОЛМА Медиа Групп – 2008. – 216 с.

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СПОСОБНОСТИ К СОХРАНЕНИЮ РАВНОВЕСИЯ В ТХЭКВОНДО НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Малышкин Д.В., Зебзеев В.В.

Чайковская государственная академия физической культуры и спорта

Аннотация. В представленной статье описаны методы и средства развития способности к сохранению равновесия у юных тхэквондистов, а также методы и средства контроля за развитием данной координационной способности. Показаны результаты экспериментального тестирования способности к сохранению статического и динамического равновесия на этапе начальной подготовки в тхэквондо. По результатам проведённой работы эффективность методики была доказана в ходе эксперимента, данная методика может быть применима в тренировочном процессе восточных видов единоборств, в арсенале которых присутствует техника ударов ногами.

Введение. Способность к сохранению равновесия является одним из проявлений координационных способностей [1]. В восточных единоборствах, в которых присутствует техника ударов ногами одним из важнейших факторов является умение сохранять равновесие центра массы тела для эффективного нанесения ударов по сопернику или определённым целям (доски, лапы-ракетки), не

прибегая к падению или касанию третьей точки опоры, сохраняя боевую стойку. Так и в восточном единоборстве тхэквондо присутствуют данные факторы, в которых эффективность ударов зависит от способности к сохранению равновесия, т.к. при падении тхэквондист не только теряет точность и силу наносимого удара, но и оказывается в опасном положении, находясь на полу перед стоящим соперником.

В тхэквондо имеется значительный арсенал ударов ногами, в котором присутствуют удары ногами из опорного положения, удары ногами в прыжке, удары ногами из опорного положения с разворотом и удары ногами с разворотом в прыжке. Именно в данной последовательности приведённых видов ударов ногами в тхэквондо можно представить возрастающую зависимость тхэквондистов, требующую от более сложного в технике выполнения удара более высокую степень проявления способности к сохранению равновесия [3].

Так же стоит отметить, согласно правилам вида спорта тхэквондо всех существующих версий, в дисциплине «Спарринг» падение спортсмена наказывается замечанием или предупреждением и присуждением одного очка сопернику как это можно наблюдать в тхэквондо версии ВТФ (Олимпийская версия тхэквондо). В версии тхэквондо ИТФ, при нанесении удара ногой с последующим падением или касанием 3 точки опоры атакующего спортсмена, судьи в праве не засчитать данный удар.

В дисциплинах тхэквондо «Формальные комплексы» (версии тхэквондо ИТФ и ГТФ – туль, версия ВТФ – пхумсе), присутствует критерий, контролирующий умение спортсмена к сохранению равновесия при выполнении технических действий (Пример: тхэквондо ИТФ, критерий – баланс, максимальное количество возможных баллов 6), т.е. при нарушениях в контроле равновесия тела в выполнении формальных комплексах спортсмену по итогу присуждается меньшее количество баллов [4].

Описанное выше доказывает, что способность к сохранению равновесия практически на прямую влияет на результативность в соревновательной деятельности в тхэквондо.

По проведённому анализу научной литературы, можно сделать заключение о том, что в данный момент в области тхэквондо не в полной мере разработаны научно-методические подходы по целенаправленному развитию способности к статическому и динамическому равновесию, т.к. присутствуют лишь определённые разработки по данной теме в работах комплексного развития координационных и сложно-координационных способностей в работах М.А. Рогожникова, А.М. Симакова, В.А. Таймазова.

Отсюда определяется актуальность нашего исследования, которая заключается в поиске и разработке методических подходов по целенаправленному развитию способности к сохранению равновесия в тхэквондо на этапе начальной подготовки.

Цель исследования: разработать методику развития способности к сохранению равновесия в тхэквондо на этапе начальной подготовки и экспериментально апробировать её на практике.

Гипотеза исследования заключается в том, что применение средств тхэквондо целенаправленных на развитие способности к сохранению статического и динамического равновесия в специальной физической подготовке, повысят техничность и эффективность выполнения ударов ногами.

Методы и организация исследования. Методологическую основу исследования составили литературный анализ в области спортивной тренировки в тхэквондо на этапе начальной подготовки, теория и методика физической культуры и спорта и практический тренерский опыт инструкторов Нижегородской региональной федерации «Тхэквондо ИТФ».

Разработанная методика развития способности к сохранению равновесия в тхэквондо на этапе начальной подготовки была внедрена в тренировочный процесс на базе региональной Нижегородской федерации тхэквондо ИТФ, в нижегородском филиале в центре спортивных единоборств «Феникс», Нижний Новгород, ул. Дунаева, 19.

Педагогический эксперимент проводился среди 20 спортсменов, мальчиков, обучающихся на этапе начальной подготовки 2-го года обучения 8-9 лет. Спортсмены были разделены на экспериментальную и контрольную группы по 10 человек. Спортсмены обеих групп имели одинаковый уровень физического развития. Обе группы занимались 3 раза в неделю по 1,5 час (2 академических часа). В течение 6 месяцев контрольная группа тренировалась по стандартной методике, экспериментальная группа тренировалась по разработанной нами методике. Тестирование (контроль) способности к сохранению равновесия в тхэквондо на этапе начальной подготовки проводилось в начале и в конце эксперимента.

Тестирование способности к сохранению равновесия тхэквондистов на этапе начальной подготовки состояло из следующих 3-х тестов:

1. Тестирование способности к сохранению статического равновесия.

Описание теста: испытуемый выполняет удар ногой (юп чаги – боковой удар ноги) на уровень своего плеча с статической фиксацией в фазе удара, стоя на опорной ноге, удерживая ударную ногу в течение 10 секунд [2]. *Кол-во попыток:* 5 попыток для левой ноги, 5 попыток для правой ноги.

Оценивание: каждая правильно выполненная попытка фиксируется в 1 балл, при незначительных передвижениях на опорной ноге или колебательных движениях ударной ноги начисляется 0,5 балла, при касании 3-ей точки опоры и падении попытка оценивается в 0 баллов. Максимальная оценка за тест 10 баллов.

2. Тестирование способности к сохранению динамического равновесия

Описание теста: тестируемый на опорной ноге с продвижением вперёд выполняет 10 ударов ногой юп чаги (боковой удар ногой) в средний уровень по цели, не опуская на опору ударную ногу, ассистент держит ударную цель (лапа-флажок) [2]. *Кол-во попыток:* 5 попыток для левой ноги и 5 попыток для правой ноги.

Оценивание: правильное выполнение попытки фиксируется в 1 балл, при условии доведения всех ударов до цели; выполнение попытки при потере равновесия с незначительным отклонением от траектории движения или с заваливанием туловища в одну из сторон фиксируется 0,5, при условии доведения 5 из 10 ударов до цели; за выполнение попытки с использованием 3-й точки опоры или при падении, а также при отсутствии более 6 контактов ударной ноги с целью, попытка оценивается в 0 баллов. Максимальная оценка 10 баллов.

3. Тестирование способности к сохранению равновесия в условиях поединка

Описание: каждый тестируемый в рамках своей группы проводят по 10 поединков по 2 минуты.

Оценивание: тестирующий считает количество падений и касаний 3-й точкой опоры, фиксируется среднее арифметическое значение относительно количества спаррингов.

Результаты исследования и их обсуждение.

Разработанная тренировочная программа методики развития способности к сохранению равновесия тхэквондистов этапа начальной подготовки была рассчитана на 6 месяцев и состояла из двух этапов:

1 этап. Развитие способности к сохранению статического и динамического равновесия без взаимодействия с соперником.

На первом этапе, который длился 3 месяца, в качестве средств тренировки в процессе общей физической подготовки применялись

упражнения на контроль статического равновесия в различных исходных положениях и прыжковые упражнения на обеих и одной ноге для контроля динамического равновесия. В специальной физической подготовке использовались специальные упражнения тхэквондо такие как фехтование различных видов ударов ногой на месте и с передвижением, также использовались статические специальные упражнения тхэквондо из формальных комплексов туль с контролем равновесия с помощью рук, держась за поручень и без помощи рук в регулировке равновесия тела.

2 этап. Развитие способности к сохранению равновесия в условиях взаимодействия с соперником.

Второй этап, длился 3 месяца, на данном этапе в процесс специальной физической подготовки и технико-тактической подготовки был добавлен метод тренировки в парах, средствами тренировки использовались упражнения в парах, которые были направлены на сохранение равновесия тела или выведение из равновесия своего партнёра путём физического контакта, упражнения применялись в сочетании с соревновательным методом.

По полученным результатам тестирования способности к сохранению равновесия по всем тестам в начале исследования, которое проводилось в марте 2023 г. не наблюдается достоверная разница в показателях, при $p > 0,05$, поэтому можно сделать вывод, что спортсмены обеих групп в начале эксперимента имели, примерно, равный уровень развития способности к сохранению равновесия.

Таблица. Результаты тестирования способности к сохранению равновесия тхэквондистов этапа начальной подготовки

Тест	Гр.	В начале эксперимента	В конце эксперимента	Результативность
Тестирование способности к сохранению статического равновесия	Э	5,6±0,2	8,5±0,1	+51,8%
	К	5,5±0,1	5,7±0,3	+3,6%
Тестирование способности к сохранению динамического равновесия	Э	5,25±0,15	8±0,2	+52,4%
	К	5,4±0,3	5,5±0,25	+1,9%
Тестирование способности к сохранению равновесия в условиях поединка	Э	6,7±0,1	2,8±0,1	+58,2%
	К	6.5±0,1	6,3±0,2	+3,1%

Тестирование в конце эксперимента, которое проводилось в августе 2023 г. в ходе сравнительного анализа показало, что экспериментальная группа по всем показателям тестов имела достоверные различия относительно результатов данной группы, показанных в начале эксперимента, при $p < 0,05$, контрольная группа по итоговым результатам не имела достоверных различий относительно своих показателей в начале и в конце эксперимента, при $p > 0,05$.

Стоит выделить, что результаты итогового тестирования экспериментальной группы по всем результатам тестов значительно превосходила показатели контрольной группы, при $p < 0,05$.

Заключение.

В ходе исследования была разработана методика развития способности к сохранению равновесия в тхэквондо на этапе начальной подготовки и внедрена в тренировочный процесс экспериментальной группы тхэквондо этапа начальной подготовки на базе филиала Нижегородской федерации тхэквондо ИТФ в центре спортивных единоборств «Феникс», г. Нижний Новгород, ул. Дунаева, 19. Контрольная группа занималась по традиционной методике преподавания тхэквондо.

В начале эксперимента в 95% случаев результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп не имели достоверных различий.

В конце эксперимента тестирование показало, что экспериментальная группа имеет достоверные различия по отношению к первоначальным показателям, при $p < 0,05$: 1) в тесте способности к сохранению статического равновесия результаты возросли на 51,8%; 2) в тесте способности к сохранению динамического показателя увеличились на 52,4%; 3) в тесте способности к сохранению равновесия в условиях поединка выросли на 58,2%, по результатам теста № 3 можно сделать вывод, что устойчивость тхэквондистов в спарринге повысилась, что говорит об улучшении физической подготовленности к спаррингу. Контрольная группа не имела достоверных различий в результатах между показателями в начале и в конце эксперимента. В ходе сравнительного анализа результатов, выяснилось, что в 95% случаев показатели экспериментальной группы по всем результатам тестов достоверно превосходят результаты контрольной группы.

По результатам исследования можно сделать вывод, что выдвинутая гипотеза в начале эксперимента доказана, а поставленная цель перед исследованием достигнута.

Список литературы

1. Лях, В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития. М.: Терра-Спорт, 2000 С. 192.: Высшая школа, 1985 С. 268.
2. Малышкин, Д.В. Комплекс оценивания координационных способностей в тхэквондо на начальном этапе подготовки / Д.В. Малышкин, Ю.А. Бахарев, В.П. Тупицын // Подготовка единоборцев: теория, методика и практика. Материалы IX Международной научно-практической конференции. Под общей редакцией В.В. Зебзеева. Чайковский, 2022. Чайковская государственная академия физической культуры (г. Чайковский). 2022. С. 78-84.
3. Рогожников, М. А. Современные технологии в исследовании сложно-координационных двигательных действий тхэквондо / С. Е. Бакулев, А. В. Павленко, В. В. Кузьмин // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2015. - №2. – С. 133-139.
4. Симаков, А.М. Актуальные вопросы подготовки в тхэквондо на начальном этапе учебно-тренировочного процесса / А.М. Симаков, и др. // Ученые записки университета Лесгафта. 2014. №1 (107).

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ИГРОВЫХ СОЧЕТАНИЙ У НАХИМОВЦЕВ-ХОККЕИСТОВ 5-7 КЛАССОВ

Плотников В.В.

Нахимовское военно-морское училище, г. Санкт-Петербург

Аннотация. В статье рассмотрено формирование игровых сочетаний у нахимовцев-хоккеистов 5-7 классов. На основании опыта подготовки хоккеистов и анализа литературных источников разработаны этапы формирования игровых сочетаний, система оценивания эффективности формирования игровых сочетаний, в процессе соревновательной деятельности оценена эффективность игровых сочетаний у нахимовцев-хоккеистов 5-7 классов.

Введение. В учебном 2018/2019 гг. в Нахимовском военно-морском училище (НВМУ) была сформирована команда хоккеистов, состоящая из нахимовцев 5-7 классов, а в учебном 2019/2020 гг. введен в эксплуатацию спортивный комплекс, включающий и хоккейную площадку стандартных размеров со всем необходимым оборудованием. С учебного 2021/2022 года после снятия ограничений, связанных с пандемией COVID-19, команда, состав которой мог меняться каждые 6 или 12 месяцев, стала полноценно готовиться к главному соревнованию – Первенство Вооружённых Сил Российской Федерации по хоккею с шайбой среди общеобразовательных организаций Министерства обороны Российской Федерации. В связи с этим тренерский штаб обязан был сформировать игровые сочетания (пары защитников и тройки нападения) и оценить эффективность их формирования. Однако

обзор литературных источников [1-6] показал, что данная информация представлена частично: определены ведущие показатели, на основании которых формируются игровые сочетания [2; 3]; приведены комплексы упражнений [2; 3], а сама система оценки эффективности формирования игровых сочетаний на базах военно-морских общеобразовательных организаций МО РФ не разработана.

Основная часть. Первым нашим шагом было разработка этапов формирования игровых сочетаний (табл. 1).

Таблица 1. Этапы формирования игровых сочетаний (пары защитников и тройки нападения) у нахимовцев-хоккеистов 5-7 классов

Этап	Содержание
1	выявление ведущих показателей, на основании которых формируются игровые сочетания
2	предварительное распределение игроков на пары защитников и тройки нападения
3	реализация комплексов упражнений и 2-сторонних игр
4	разработка системы оценивания эффективности формирования игровых сочетаний в учебно-тренировочном процессе и соревновательной деятельности
5	коррекция игровых сочетаний в зависимости от результатов педагогических наблюдений за учебно-тренировочным процессом и соревновательной деятельности
6	оценка эффективности формирования игровых сочетаний в соревновательной деятельности

Как видно из таблицы 1, формирование игровых сочетаний состоит из 6 этапов.

В связи с тем, что следующим логическим шагом было формирование предварительных игровых сочетаний на основании ведущих показателей и реализация комплексов упражнений, мы разработали систему оценивания эффективности формирования игровых сочетаний (табл. 2).

Таблица 2. Система оценивания эффективности формирования игровых сочетаний у нахимовцев-хоккеистов 5-7 классов

№	Сочетания		Оценка	
			в учебно-тренировочном процессе	в контрольных играх
1	пары защитников	тройки нападения	понимают друг друга	
			частично понимают друг друга	
			не понимают друг друга	

Как видно из таблицы 2, система содержит 3 оценки:

- понимают друг друга: игроки играют, дополняют и понимают действия друг друга;
- частично понимают друг друга: игроки играют, дополняют друг друга, но в ответственных моментах действия друг друга понимают частично;
- не понимают друг друга: игроки играют, но не понимают действия друг друга.

В соответствии с вышеизложенными полученными результатами, мы в течение учебного 2021/2022 года и 2022/2023 года на занятиях систематически оценивали эффективность формирования пар защитников и троек нападения с учетом специфики учебного заведения, при необходимости проводили коррекцию сочетаний, делали выводы. По окончании учебного 2022/2023 года команда нахимовцев-хоккеистов 5-7 классов «Невские юнги» приняла участие в турнире «Первенство Вооружённых Сил Российской Федерации по хоккею с шайбой среди общеобразовательных организаций Министерства обороны Российской Федерации МО РФ». Результаты представлены в табл. 3.

Таблица 3. Оценка эффективности формирования игровых сочетаний у нахимовцев-хоккеистов 5-7 классов, занятое место

№	Сочетания	Оценка	Занятое место
1	пары защитников	взаимодействуют	9 из 21 команды
		частично взаимодействуют	
2	тройки нападения	взаимодействуют	
		частично взаимодействуют	

Как видно из таблицы 3, на традиционном турнире игроки команды хорошо себя проявили, в соответствии с системой оценивания понимали друг друга или полностью или частично, что являлось отличным показателем слаженности игры команды в целом, в результате чего команда заняла 9 место из 21 коллектива.

Выводы

1. С целью участия в календарных играх тренеры команд обязаны формировать игровые сочетания (пары защитников и тройки нападения) и оценивать эффективность их формирования. Однако в литературных источниках данные задачи раскрыты частично: определены ведущие показатели, на основании которых формируются игровые сочетания и приведены комплексы упражнений, но сама система оценивания эффективности формирования игровых сочетаний на базах военно-морских

общеобразовательных организаций МО РФ не разработана.

2. В нашем исследовании разработаны 6 этапов формирования игровых сочетаний: выявление ведущих показателей, на основании которых формируются игровые сочетания; предварительное распределение игроков на пары защитников и тройки нападения; реализация комплексов упражнений и 2-сторонних игр; разработка системы оценивания эффективности формирования игровых сочетаний в учебно-тренировочном процессе и соревновательной деятельности; коррекция игровых сочетаний в зависимости от результатов педагогических наблюдений; оценка эффективности формирования игровых сочетаний в соревновательной деятельности.

3. Оценка эффективности формирования игровых сочетаний у нахимовцев-хоккеистов 5-7 классов была произведена в календарных матчах главного турнира - «Первенство Вооружённых Сил Российской Федерации по хоккею с шайбой среди общеобразовательных организаций Министерства обороны Российской Федерации»: игроки команды понимали друг друга или полностью или частично, что являлось отличным показателем слаженности игры команды в целом, в результате чего команда заняла 9 место из 21 коллектива.

Список литературы

1. Хоккей : программа спортивной подготовки для детско-юношеских школ, специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва (этап спортивного совершенствования) / В.П.Савин, Г.Г.Удилов, Ю.В.Королев. М. : Советский спорт, 2006. 101 с.

2. Плотников В.В. Хоккей : программа спортивной подготовки для детско-юношеской спортивной школы. Уфа : Печатный Дом ИП Верко, 2012. 107 с.

3. Плотников В.В. Методика подготовки хоккеистов на этапе начальной подготовки (1 год обучения) : учеб. пособие. Уфа : Печатный домъ ИП Верко, 2016. 172 с.

4. Плотников В.В. Техническая подготовка хоккеистов на этапе начальной подготовки (3 год обучения) : учеб. пособие. Уфа : Печатный домъ ИП Верко, 2017. 72 с.

5. Плотников В.В. Критерии формирования команды у хоккеистов на этапе начальной подготовки / В.В. Плотников // 12 Всероссийская научно-практическая конференция «Хоккей будущего» с международным участием. 2019. С. 51-54

6. Третьяк В.А. Национальная программа спортивной подготовки по виду спорта «хоккей» / В.А. Третьяк, Р.Б. Ротенберг, П.В. Буре, О.В. Браташ, В.Т. Шалаев, П.В. Шеруимов, Е.А. Сухачев, Н.Н. Урюпин, С.М. Черкас, Д. Бохнер. М. : Министерство спорта РФ, 2020. 320 с.

ДВИГАТЕЛЬНАЯ ПАМЯТЬ КАК УСЛОВИЕ ПЕРСПЕКТИВНОСТИ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГИМНАСТОК МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Распопова А.С., Саморокова А.С.

Кубанский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма

Аннотация. В статье представлены результаты исследования двигательной памяти гимнасток младшего школьного возраста, занимающихся в группе начальной подготовки. В экспериментальной группе проводились специальные упражнения предметной подготовки для развития двигательной памяти, тогда как в контрольной группе спортсменки занимались по стандартной программе. Выявлено, что упражнения специальной предметной подготовки показывают преимущество в совершенствовании элементов подготовки спортсменок.

В настоящее время художественная гимнастика – это один из самых сложно координационных видов спорта [3], что подразумевает выполнение технически сложных элементов тела и предмета, которые при объединении складывают между собой единую композицию [4]. Двигательная память гимнасток регулярно подвергается тренировкам [1]. Это касается не только трудностей тела, тенденция развития которых, неуловимо развивается и усложняется, что мотивирует не только гимнасток, но и тренеров повышать свое мастерство [5]. Трудности предмета так же подверглись изменениям, начиная от стоимости, заканчивая количеством разрешенных выполнений этих элементов.

Несмотря на изученность роли двигательной памяти в спорте и художественной гимнастике, в частности, не теряет актуальности, особенно в детско-юношеском спорте [3].

Цель исследования – установить особенности двигательной памяти в спортивной деятельности гимнасток младшего школьного возраста

Педагогическое тестирование было направлено на оценку двигательной памяти гимнасток младшего школьного возраста (2013-2015 годов рождения) 6-8 лет на начальном этапе подготовки (НП), в каждой группе было по 12 человек. Тестировались уже ранее изученные фундаментальные (базовые) группы предмета гимнасток, которые актуальны в данный олимпийский цикл.

В результате исследования было выявлено, что у двух групп на самом высоком уровне находится такой вид программы как обруч, это объяснимо тем, что свою предметную подготовку гимнастки начинают именно с этим предметом. Одни из самых

сложно координационных предметов в художественной гимнастике являются мяч и булавы [2]. Обе группы продемонстрировали средний балл в двух упражнениях с данным предметом, что говорит о последовательном изучении баз каждого предмета.

Как и предполагалось, что самый низкий балл будет в упражнениях с лентой, этот предмет считается самым сложным видом программы, так как помимо длины ленты (5 метров, не считая палочки) он является заключительным предметом художественной гимнастики, поэтому работа с лентой начинается гораздо позднее.

Был выявлен уровень сформированности двигательной памяти гимнасток младшего школьного возраста, для дальнейшего составления и внедрения в тренировочную деятельность комплекса, который улучшит показатели в контрольных упражнениях со всеми предметами художественной гимнастики.

Полученные данные стали основой для разработки программы, так как мы выявили проблемы в сформированности показателей «Мельница» за ногой на полу за ногой (таз прижат к полу), разноименный бросок двух булав, ловля на равновесии под ногой (стоя на полной стопе), спираль (5 кругов) четкая за ногой, таз лежит на полу. Ярко выражено недостаточность сформированности фундаментальных групп со всеми предметами в особенности предметной подготовки с булавами и лентой гимнасток младшего школьного возраста.

Предложенная программа реализовывалась в течении полугода в группе начальной подготовки – 1, которая включалась в разминочный комплекс гимнасток, не превышая тренировочного времени предусмотренного по программе обучения и тренировок гимнасток.

Разработанная программа для оценки основных критериев предметной подготовки позволила выявить упражнения, в которых гимнастки имеют относительно низкий средний балл, что позволило разработать и внедрить в тренировочный процесс комплекс упражнений по улучшению предметной подготовки в совместительности с трудностями тела (элементами) художественной гимнастики.

На высоком уровне у двух групп были выполнены все самые основополагающие упражнения с каждым предметом художественной гимнастики (обруч «вертушка», перекаты с мячом на полу, «мельница» с булавами).

Перекаты мяча по двум большим частям тела на полу имели положительную динамику после включения в разминочный комплекс предметной подготовки группы 1, значительно улучшив свои показатели на 0,4 в сравнении с группой 2.

Активное включение в тренировочный процесс игровых упражнений на улучшение мгновенной реакции не только на предмет, а также на звуки, движения и т.п., дали положительную динамику в освоении ловли мяча без помощи рук.

«Мельница» булавами за ногой имела положительную динамику, после включения в разминочный комплекс упражнений на улучшение вращательных элементов. Спираль ленты, лежа на полу за ногой показала стабильный средний балл группы начальной подготовки – 2, который составил 4,0, когда средний показатель этого же критерия группы начальной подготовки – 1 при минимальном включении в разминку предметной подготовки с лентой составил 4,5, являясь положительной динамикой в работе с данным предметом.

Таким образом, оценка основных фундаментальных групп гимнасток младшего школьного возраста этапов начальной подготовки 1 и 2, позволила определить достоверные различия в динамике таких контрольных упражнений как: «вертушка» обруча вокруг шеи на равновесии арабеск, серия из двух прокатов мяча лежа на полу (из рук в ноги и обратно), «мельница» за ногой на полу за ногой (таз прижат к полу), спираль (5 кругов) четкая за ногой, таз лежит на полу.

Результаты исследования показали, что при регулярных занятиях (4 раза в неделю по 2 часа) с включением в разминочный комплекс предметной подготовки значительно улучшили характеристики двигательной памяти детей младшего школьного возраста, что в следствии повлияло на успешность соревновательной деятельности, на основании чего они могут быть внедрены в процесс сопровождения тренировочного процесса в художественной гимнастике, а также могут стать основой для построения тренировочного процесса..

Список литературы:

1. Дубовова А.А., Пархоменко Е.А. Сопряженное развитие произвольности когнитивных процессов и технической подготовленности у юных гимнасток с учетом возрастного аспекта // Олимпийский спорт и спорт для всех. Сборник научных трудов, представленных на XXIV Международный научный конгресс. Казань, 2020. С. 234-236.
2. Пшеничникова Г.Н., Власова О.П. Обучение элементам без предмета на этапе начальной подготовки в художественной гимнастике: учебное пособие. Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2013. 187 с.
3. Распопова А.С., Босенко Ю.М., Харитоновна И.В. Психология физической культуры и спорта . Учебное пособие. Краснодар, 2019.
4. Саморокова А.С., Распопова А.С. Роль двигательной памяти в повышении уровня конкурентоспособности в художественной гимнастике

// Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. 2021. № 11. С. 127-128.

5. Чернявская Я.Ю., Босенко Ю.М. Взаимосвязь перфекционизма и личностных особенностей у гимнасток // Рудиковские чтения. Материалы XII Международной нпк психологов физической культуры и спорта. Министерство спорта РФ, ФГБОУ ВПО РГУФК (ГЦОЛИФК); Под общей редакцией: Байковского Ю.В., Воицина А.В., 2016. С. 127-131.

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ТАНЦОРОВ БАЛЛЬНИКОВ 10-12 ЛЕТ НА ОСНОВЕ СРЕДСТВ ФИТНЕСА

Романенко Н.И., Лаптев Н.М.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет
физической культуры, спорта и туризма», г. Краснодар, Россия*

Аннотация. Физическая подготовка является фундаментом для освоения любого вида спорта, так как способствует быстрому овладению умениями и навыками, а также прочному их закреплению и балльные танцы как вид спорта не исключение. Анализ научно-методической литературы показывает, что без должного уровня развития физических качеств, таких как ловкость, быстрота, сила, выносливость, гибкость танцору сложно добиться высоких спортивных результатов[1, 3]. В статье рассмотрено использование средств фитнеса на основе силовой аэробики, фитнес-йоги на мячах и системы Пилатес в физической подготовке танцоров балльников 10-12 лет. Разработанная методика способствовала эффективному развитию общей и скоростно-силовой выносливости, быстроты, ловкости и гибкости.

Общая физическая подготовка в танцевальных видах спорта является неотъемлемой частью учебно-тренировочного процесса[5]. Большинство тренеров по балльным танцам (63,8%) считают физическую подготовку значимой, а 36,2% уделяют больше внимания технической стороне. Опрос показал, что 44,3% тренеров по балльным танцам для юных танцоров самостоятельно составляют комплексы упражнений по развитию физических качеств, 36,2% используют комплексы из схожих видов спорта, а 19,5% руководствуются школьной программой по физической культуре в соответствии с полом и возрастом (рисунок 1).

Данное обстоятельство свидетельствует о недостаточном освещении в научно-методической литературе вопросов методики физической подготовки танцоров балльников, что послужило поводом для проведения исследования.

Анализ научно-методической литературы и собственные наблюдения позволили определить, что наряду с координационными

способностями ведущими физическими качествами у танцоров, специализирующихся в Европейской и Латиноамериканской программах, является – общая и силовая выносливость, гибкость [2, 4]. В соответствии с этим была разработана методика физической подготовки танцоров балльных на основе средств фитнеса: на развитие общей и силовой выносливости – силовая аэробика, на укрепление мышц стабилизаторов и развитие гибкости – фитнес-йога на мячах и Пилатес.



Рисунок 1 – Предпочтение тренеров по балльным танцам видам средств физической культуры

Исследование проводилось в городе Краснодаре на базе детско-юношеского танцевального спортивного клуба «Мечта» в течение 5 месяцев. В нем приняло участие 20 детей 10-12 лет. Контрольная группа из 5 девочек и 5 мальчиков занималась по традиционной системе физической подготовки, принятой в балльных танцах – комплексы силовых упражнений. Для экспериментальной группы (5 девочек и 5 мальчиков) была разработана общая физическая подготовка на основе средств фитнеса, а именно для развития общей и силовой выносливости дети занимались силовой аэробикой с гантелями по 1 кг, на укрепление мышц стабилизаторов и развитие гибкости применялась фитнес-йога на мячах и Пилатес.

Все дети занимались 4 раза в неделю по 80 минут, 20 из них отводилось на общую физическую подготовку. Экспериментальная группа чередовала фитнес-программы: одну неделю занималась силовой аэробикой (4 занятия), одну неделю – фитнес-йогой на мячах (4 занятия), одну неделю – системой Пилатес (4 занятия).

В начале эксперимента было проведено тестирование физической подготовленности и достоверных различий между двумя группами не обнаружено. По окончании эксперимента выявлено преимущество по всем исследуемым тестам.

Таблица – Показатели физической подготовленности балльников 10-12 лет

Тесты	Пол	Экспериментальная группа (n=5)			Контрольная группа (n=5)		
		M±m	M±m	P	M±m	M±m	P
		исходные	итоговые		исходные	итоговые	
Бег 600 м (с)	д	160,2±2,3	151,2±1,3	<0,01	161,4±2,7	154,9±1,5	<0,05
	м	142,4±2,1	129,3±1,5	<0,01	143,8±2,1	131,2±1,9	<0,01
Бег 30 м (с)	д	7,7±0,2	6,9±0,3	<0,05	7,9±0,6	6,9±0,9	>0,05
	м	7,1±0,2	6,3±0,3	<0,05	7,3±0,8	6,5±0,6	>0,05
Челночный бег 3х10 м (с)	д	14,2±0,4	13,1±0,2	<0,05	14,6±0,7	13,1±0,9	>0,05
	м	13,9±0,5	12,4±0,4	<0,05	14,4±0,9	13,1±0,7	>0,05
Прыжок в длину (см)	д	129,4±1,5	133,4±0,8	<0,05	130,1±1,5	132,1±1,1	>0,05
	м	134,5±1,7	142,3±0,9	<0,01	135,9±1,9	140,1±1,1	>0,05
Прыжок с вращениями скакалки за 1 м (раз)	д	52,3±1,1	60,1±1,4	<0,001	53,1±1,3	58,6±1,5	<0,05
	м	64,1±1,6	74,6±1,9	<0,001	63,3±1,7	71,4±1,8	<0,01
Подъем в сед за 1 м (раз)	д	14,5±1,4	23,6±1,3	<0,001	15,7±1,8	20,4±1,1	<0,05
	м	18,6±1,4	34,6±1,3	<0,001	19,6±1,9	28,4±2,2	<0,01
Наклон вперед стоя (см)	д	4,1±0,3	5,4±0,4	<0,05	4,3±1,3	5,4±0,8	>0,05
	м	3,9±0,2	5,1±0,5	<0,05	3,8±0,7	4,7±0,8	>0,05

Достоверные изменения произошли в показателях общей выносливости в беге на 600 м как у девочек и мальчиков экспериментальной группы, так и в контрольной, однако результаты

экспериментальной были выше.

В беге на 30 м, оценивающим быстроту, достоверные изменения выявлены только в экспериментальной группе. Такая же картина обнаружена и в оценке ловкости в тесте челночный бег 3х10 м.

Использование средств фитнеса способствовало улучшению динамической силы мышц ног в тесте прыжок в длину с места как у девочек, так и у мальчиков экспериментальной группы.

По результатам теста прыжок с вращением скакалки за 1 минуту и подъем туловища в сед, оценивающим скоростную и силовую выносливость достоверные различия обнаружены у двух групп, однако показатели девочек и мальчиков экспериментальной группы были выше, чем в контрольной.

В тесте наклон вперед стоя, оценивающим активную гибкость достоверные различия обнаружены только у экспериментальной группы.

Таким образом, результаты педагогического эксперимента доказывают эффективность применения средств фитнеса на основе силовой аэробики, фитнес-йоги и системы Пилатес в физической подготовке танцоров балльников 10-12 лет, способствующих повышению общей и силовой выносливости, ловкости и гибкости, что будет способствовать их дальнейшему спортивному совершенствованию.

Список литературы

1. Попова, В. И. Средства общей физической подготовки спортсмена в танцевальном спорте / В. И. Попова, А. М. Азарова, С. А. Махинова // Молодой ученый. – 2023. – № 23 (470). – С. 495-496.

2. Романенко, Н. И. Влияние занятий балльными танцами на физическую подготовленность детей 10-12 лет / Н. И. Романенко, С. А. Горбунова, Н. М. Лаптев // Спортивная медицина и реабилитация: традиции, опыт и инновации. – Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. – С. 211-214.

3. Ругина А.А. Спортивные балльные танцы как средство формирования общей физической подготовленности детей 8-9 лет / А.А. Ругина, Н.И. Романенко и др. // Актуальные вопросы физической культуры и спорта // Труды научно- исследовательского института проблем физической культуры и спорта КГУФКСТ. – Т. 19. Краснодар, 2017. – С. 49-54.

4. Сударь, В. В. Влияние занятий спортивными балльными танцами на физическую подготовленность детей 10-12-летнего возраста / В. В. Сударь // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. – 2021. – № 11. – С. 251-253.

5. Сударь, В. В. Повышение уровня физической подготовленности девочек 8-9 лет средствами современного фитнеса / В. В. Сударь, Я. А. Манакова, М. В. Андрейцева // Спорт, Человек, Здоровье : Материалы XI Международного Конгресса, Санкт-Петербург, 26–28 апреля 2023 года / Под редакцией С.И. Петрова. – Санкт-Петербург: ПОЛИТЕХ-ПРЕСС, 2023. – С. 576-578.

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЩИХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ ЗА ПЕРИОД ЛЕТНЕЙ ПОДГОТОВКИ

Шакамалова М.С., Макунина О.А.

*Уральский государственный университет физической культуры,
г. Челябинск, Россия*

Аннотация. Статья посвящена оценке эффективности физической подготовленности юных лыжников-гонщиков в летний период подготовки. Показаны результаты тестирования общей физической подготовки юных спортсменов до и после трех месяцев тренировок. Проводится анализ применяемых средств и методов физической подготовки. Автором зафиксирована положительная динамика роста физической подготовленности юных лыжников-гонщиков.

Введение. В летний период закладывается база для технической и общефизической подготовки. При организации летнего периода подготовки применяются разнообразные средства, оказывающие влияние на развитие физиологических резервов растущего организма (тренировки на свежем воздухе, закаливание, восстановительные мероприятия и др.).

Л.А. Ончин с соавторами отмечает, «...физическая и техническая подготовленность есть результат многосторонней подготовки, воплощенной в достигнутой работоспособности и сформированных двигательных навыках, необходимых для успешного выступления спортсмена, для максимального проявления индивидуальных возможностей лыжника-гонщика» [2, с. 82].

С.В. Скобелев с соавторами, указывает на то, что «обучение спортсменов-новичков технике основных лыжных ходов осложняется относительно слабым уровнем их двигательной подготовленности». [5, с. 111]. Совершенствование технической подготовки определяется уровнем общей физической подготовки и приобретает особую актуальность.

Современные научные данные свидетельствуют о том, что развитие физических качеств необходимо проводить комплексно от трех и более качеств за одну тренировку [1, с. 41]. Таким образом, повысить эффективность тренировочного процесса можно путем применения современных научных разработок.

С другой стороны, по мнению Е.А. Реуцкой «в настоящее время, в связи с изменением требований соревновательной деятельности, изменились взгляды специалистов на распределение физических нагрузок лыжников-гонщиков в годичном макроцикле: увеличилась доля силовых нагрузок, стали применять блоки концентрированных

нагрузок, увеличилось значение интервальных тренировок» [3, с. 318]. В связи с чем, в тренировочный процесс даже юных лыжников приобретает силовой характер.

Особенностью лыжной подготовки является то, что «в работу вовлечены все основные группы мышц» [4, с. 80], в тоже время «определение наиболее действенных методов и средств в процессе подготовки лыжников-гонщиков и их реализация, позволяет достигнуть высоких результатов».

Таким образом, возникают проблемы в планировании тренировочных нагрузок, связанные с выбором и сочетанием соотношения нагрузок и методов.

Цель исследования: изучить динамику общих физических качеств юных лыжников гонщиков за летний период подготовки.

Организация и методы исследования. Исследование проводилось на базе спортивной школы «Луч» г. Чебаркуль. В исследовании приняли участие 16 мальчиков 9-11 лет. В летний период подготовки проводились тренировки по четыре раза в неделю. Использовались упражнения преимущественно общей и специальной физической подготовки. Применялись прыжковые упражнения, упражнения с незначительным отягощением (2-3 кг) упражнения в имитации техники лыжных ходов. Также проводились длительные беговые тренировки и велотренировки.

Среди методов физической подготовки были использованы: интервальный, повторный и непрерывный в разном соотношении в недельном планировании.

Для отслеживания динамики физической подготовленности были проведены тесты основных физических качеств до и после трех месяцев подготовки в июне и августе, соответственно.

Математико-статистический анализ результатов проводили общепринятыми методами с расчетом M , m , стандартного квадратичного отклонения и достоверности различий по t -критерию Стьюдента.

Результаты исследования. Было проведено два контрольных среза физической подготовленности юных лыжников-гонщиков. Результаты тестирования юных лыжников представлены в таблице 1. Динамика показателей тестирования за три месяца тренировок показана на рисунке 1.

Как видно из полученных результатов тестирования, можно сказать, что тренировочный процесс был эффективным. Спортсмены улучшили свои итоговые показатели в конце летней подготовки по сравнению с началом периода. Особенно значительная динамика наблюдается в тестах «сгибание рук в упоре лежа» и «поднимание туловища за 60 с» (на 24 и 22,7%). Из этого можно сделать вывод о

том, что развитие силовых способностей происходит с большей динамикой. Полученные результаты можно объяснить закономерностями возрастного развития. В возрасте 9-11 лет может проявиться ростовой скачок и происходит активное развитие мышечной системы. В настоящем исследовании мы не провели анализ антропометрических показателей и планируем в дальнейших исследованиях.

Таблица 1 – Результаты тестирования юных лыжников-гонщиков за летний период подготовки ($M \pm m$)

№	Тест	Июнь (n=16)	Август (n=16)	Значение, Р
1.	Прыжок в длину с места, см	156,5 $\pm$ 3,2	167,2 $\pm$ 2,5	<0,05
2.	Бег 1 км, мин	6,0 $\pm$ 0,1	5,6 $\pm$ 0,1	<0,05
3.	Сгибание рук в упоре лежа, кол-во	24,5 $\pm$ 2,1	30,4 $\pm$ 2,4	<0,05
4.	Поднимание туловища за 60 с, кол-во	36,5 $\pm$ 2,5	44,8 $\pm$ 2,0	<0,05
Примечание: n – количество испытуемых				

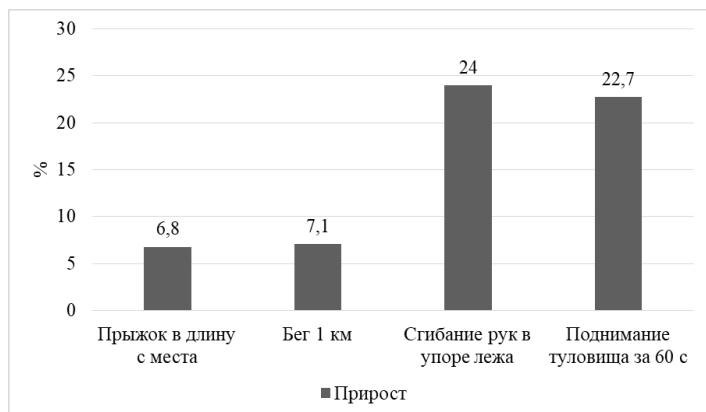


Рисунок 1 – Динамика прироста показателей физической подготовленности юных лыжников-гонщиков за летний период подготовки

Незначительные изменения в показателях выносливости и скоростно-силовых можно объяснить возрастными особенностями кислородтранспортной системы. В сердечно-сосудистой и дыхательной системах не сформированы структурно-функциональные характеристики, обеспечивающие их максимальные резервные возможности.

Заключение. Таким образом, мы видим, что результаты во всех тестах за летний период подготовки повысились. Это говорит о

том, что тренировочный процесс был эффективен с учетом возрастных особенностей юных лыжников-гонщиков.

Систематические занятия лыжными гонками и включение длительных беговых и велотренировок позволяют повысить уровень физической подготовленности занимающихся. Проведение тренировок четыре раза в неделю позволяет развивать необходимые физические качества. Для того чтобы занятия проходили эффективно, тренеру нужно учитывать возрастные особенности юных спортсменов.

Полученные данные позволяют отслеживать и корректировать тренировочный процесс, оставить наиболее действенные методы и средства спортивной тренировки и убрать менее эффективные.

Список литературы

1. Мутаева И.Ш., Петров Р.Е. Последовательность и продолжительность развития физических качеств в циклических видах спорта с проявлением выносливости // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2020. №1. С. 41-47.
2. Онучин Л. А., Москаленко И. С., Вольский В. В., Иващенко В. П., Комиссарчик К. М. Совершенствование специальной физической и технической подготовленности лыжников-гонщиков в подготовительном периоде // ТиПФК. 2020. №12. С. 82-84.
3. Реуцкая Е. А. Анализ распределения тренировочных нагрузок лыжников-гонщиков на различных этапах спортивной подготовки в годичном макроцикле // Ученые записки университета Лесгафта. 2021. №12 (202). С. 318-323.
4. Сбитнева О. А. Особенности использования различных методов и средств в процессе подготовки лыжников-гонщиков // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2020. №9-2. С. 80-84.
5. Скобелев С. В., Миронов Д. Л., Егоров В. Н. Особенности технической подготовки юных лыжников-гонщиков в бесснежный период // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. 2022. №10. С. 111-119.

К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ОТБОРА СПОРТИВНО ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ

¹Шешукова А.И., ²Быкова Л.В.

¹ГАНОУ СО «РЦФКС КАРАТЭ», г. Екатеринбург

²ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, г. Екатеринбург

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы эффективности реализации комплексного подхода в процессе отбора спортивно одарённых детей. В настоящее время актуализируется проблема поиска эффективных путей привлечения населения к систематическим занятиям физической культурой и спортом, а также развития спорта высших достижений.

Внедрение комплексной системы спортивного отбора и спортивной ориентации будущих спортсменов, может стать одним из основополагающих факторов, обеспечивающих последующие высокие достижения в спортивной деятельности.

Состояние физического здоровья подрастающего поколения всегда будет оставаться одной из актуальных проблем воспитания детей. Вместе с тем, в настоящее время актуализируется проблема подбора комплексного тестирования способностей будущих спортсменов в системе подготовки спортивного резерва.

Учитывая тот факт, что в соответствии с Указом Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» доля граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, должна вырасти до 70% [5], задачи привлечения детей и молодежи к занятиям спортом относятся к приоритетным в государственной политике.

Согласно Концепции подготовки спортивного резерва, в Российской Федерации до 2025 года, утверждённого распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2018 г. №2245-р необходимо существенно улучшить систему отбора спортивно одарённых детей [4].

Одним из эффективных путей привлечения к систематическим занятиям физической культурой и спортом, а также развития спорта высших достижений, может стать внедрение комплексной системы спортивного отбора и спортивной ориентации будущих спортсменов.

В педагогической спортивной практике длительное время сохранялись традиционные подходы к спортивному отбору на основании устоявшихся критериев и представлений (В. П. Губа, Л. П. Матвеев, В. Н. Платонов, К. П. Сахновский).

Процесс поиска спортивно одарённых детей, а также последующее их сопровождение, является одним из основополагающих факторов, обеспечивающих последующие высокие достижения в спортивной деятельности. При этом в целях обеспечения эффективной системы отбора спортсменов необходимо использовать различные методы и исследования, а также осуществлять комплексный учёт функциональных особенностей развития человека, общих индивидуально-психологических особенностей, морфологических признаков, физических качеств и двигательных умений. Ввиду того, что индивидуальные различия у детей достаточно большие, необходимо учитывать широкий диапазон различий среди спортивно одарённых детей [2].

В спортивной деятельности процесс развития личности от начинающего спортсмена до спортсмена высокого класса занимает значительное количество времени.

Важно при этом понимать, что ошибочная спортивная ориентация может повлиять на снижение качества здоровья детей и подростков, изменение их личностных притязаний, мотивации к занятиям физической культурой и спортом, тем самым в дальнейшем уменьшая приток детей в профессиональный спорт.

В последние годы, по мнению Л. И. Лубышевой, доктора педагогических наук, спортивного социолога, намного чаще стало говориться об интересе к физической культуре и спорту, как об устойчивом качестве личности. Физическая культура и спорт в современном мире обладают сильным социальным воздействием, которое способно формировать и изменять как личность, так и социальную реальность в целом [1].

Несмотря на то, что различные взгляды на процесс спортивного отбора и спортивной ориентации достаточно освещены в научно-методической литературе, остаётся много нераскрытых вопросов, например, такие как формирование у ребёнка готовности к сознательному выбору вида спортивной деятельности. Ошибочный выбор вида спортивной деятельности травмирует, в том числе и психику, начинающих спортсменов, это приводит к потере потенциально занимающихся физической культурой и спортом или к прекращению занятий спортом совсем, что тем самым не позволяет повысить качество подготовки спортивного резерва.

Несовершенный спортивный отбор провоцирует массовый отсев детей на различных этапах спортивной подготовки, в результате чего страдает спортивный резерв страны. Проблема достаточно большой разницы в количестве занимающихся спортом между начальным этапом и этапом высшего спортивного мастерства до сих пор остаётся актуальной.

В нормативно-правовых документах, регулирующих деятельность организаций, реализующих дополнительные образовательные программы спортивной подготовки, большое внимание уделяется вовлечению лиц в систематические занятия физической культурой и спортом, формированию культуры здорового образа жизни, выявлению одарённых детей, совершенствованию спортивного мастерства обучающихся посредством организации их систематического участия в спортивных мероприятиях, включая спортивные соревнования.

На данный момент достаточно редко освещаются вопросы, посвящённые отсеву детей на начальном этапе спортивной подготовки.

Индивидуальный отбор спортивно одарённых детей, осуществляют физкультурно-спортивные организации, осуществляющие спортивную подготовку и использующие в своей деятельности механизмы и критерии отбора, предусмотренные Методическими рекомендациями о механизмах и критериях отбора спортивно одарённых детей, утверждённых приказом Министерства спорта Российской Федерации от 25.08.2020 года № 636 [3].

На сегодняшний день организации, реализующие дополнительные образовательные программы спортивной подготовки на первоначальном этапе, отбирают детей, руководствуясь в основном требованиями нормативов общей физической подготовки, без учёта оценки психических особенностей, состояния здоровья, а также функциональных возможностей организма, необходимых для выбранного вида спорта.

Возникает ещё одна проблема на этапе первичного отбора - в одном случае организации, реализующие дополнительные образовательные программы спортивной подготовки, испытывают явный недобор юных спортсменов в группы начальной подготовки, а в другом, на данном этапе происходит большой отсев детей, неперспективных для данного вида спорта. При этом неперспективные дети для одного вида спорта могли бы пополнить состав групп начальной подготовки в других видах спортивной деятельности. Именно поэтому в настоящее время в современной практике, теории и методике детско-юношеского спорта необходимо изучать не только проблему спортивного отбора, но и, что не менее важно, проблему отсева детей и переориентации их в другую спортивную деятельность.

В целях обеспечения эффективной системы отбора спортивно одарённых детей необходимо использовать комплексный подход, который включает в себя различные методы.

Антропометрическое исследование, позволяющее определить, на сколько будущие спортсмены соответствуют тому морфотипу, который необходим для конкретного вида спорта. В спортивной практике выработались определённые представления о морфотипах спортсменов, например, такие как: рост, масса тела, тип телосложения и т.п.

Педагогический метод, позволяет дать оценку уровня развития физических качеств, координационных способностей, спортивно-технического мастерства будущих спортсменов.

На основе медико-биологических методов выявляются морфофункциональные особенности, физическая подготовленность, даётся оценка состояния здоровья. В процессе медико-биологических исследований необходимо уделять внимание продолжительности и качеству восстановительных процессов в организме ребёнка после выполнения значительных двигательных нагрузок.

С помощью психологических методов определяются особенности психики будущего спортсмена, оказывающие влияние на решение индивидуальных и коллективных задач в ходе спортивной деятельности. Психологическое исследование позволяет оценить проявление таких качеств, как активность и упорство, самостоятельность, целеустремлённость, способность мобилизоваться во время соревнований.

Немаловажным является социологический метод, который позволяет получить данные об интересах детей к занятиям тем или иным видом спорта, раскрыть причинно-следственные связи формирования мотивации к длительным занятиям спортом и высоким спортивным достижениям.

В системе спортивного отбора испытания необходимо проводить с учётом того, что сможет сделать в будущем спортсмен, выявить его способности к решению двигательных задач, проявлению двигательного умения.

Итоговое решение об определении детей к занятиям тем или иным видом спорта должно основываться на комплексной оценке всех перечисленных исследований, а не на учёте какого-либо одного или двух показателей.

Список литературы

1. *Лубышева Л. И.* Социология физической культуры и спорта: Учеб. пособие. М.: Издательский центр «Академия», 2001. - 240 с. ISBN: 5-7695-0804-3;
2. *Матвеев Л.П.* Общая теория спорта и её прикладные аспекты / Л.П. Матвеев. - Москва: Советский спорт, 2010. - 340 с. ISBN: 978-5-906132-50-5;
3. Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 25.08.2020 года № 636 «Об утверждении методических рекомендаций о механизмах и критериях отбора спортивно одарённых детей, утверждённых» URL: <https://docs.cntd.ru/document/565612074?ysclid=lm97gwlxkr560797490>;
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.10.2018 № 2245-р «Об утверждении Концепции подготовки спортивного резерва в Российской Федерации до 2025 года» URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71985098/>.
5. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. №474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726>.

5. МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

ЭПИГЕНЕТИЧЕСКАЯ РЕГУЛЯЦИЯ МЕТАБОЛИЗМА СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ СЕТЬЮ ТРАНСКРИПЦИОННОГО ФАКТОРА MYC

Астратенкова И.В.

Санкт-Петербургский государственный университет

Аннотация. Исследования последних лет показывают участие сети транскрипционных факторов MYC в процессах регенерации и гипертрофии скелетных мышц. Молекулярные механизмы включают реакции с участием многочисленных белков посредством MYC-индуцированного эпигенетического ремоделирования хроматина. В статье рассматриваются основные эпигенетические модификации ДНК, включая реакции ацетилирования и метилирования при выполнении физических нагрузок силовой направленности.

Сеть MYC (фактор транскрипции, онкоген миелоцитоматоза) – высококонсервативное суперсемейство родственных белков, имеющих ДНК-связывающий домен, которое интегрирует внеклеточные и внутриклеточные сигналы и модулирует глобальную экспрессию генов. Транскрипционный фактор MYC регулирует гены, связанные с клеточным циклом, метаболизмом и дифференцировкой, участвует во многих аспектах экспрессии генов во время ранней фазы роста мышечных волокон и их регенерации [1].

В настоящее время ученые пытаются использовать редактирование генома сателлитных клеток (СК) *in vivo* для лечения заболеваний мышечной ткани и усиления её регенерации после травмы. При разработке одного из таких методов протестировали функциональную роль ключевых транскрипционных факторов, управляющих деятельностью эндогенных СК (MYC и BCL6) [9]. Авторы обнаружили, что MYC способствует активации СК посредством ремоделирования 3D-архитектуры генома. Программа экспрессии генов жестко контролируется трехмерной конформацией генома на нескольких уровнях, включая топологически ассоциированные домены (TAD) и хроматиновые петли. Основную роль в определении взаимодействий между TAD, энхансерами и промоторами играют транскрипционные факторы. Продемонстрировано, что MYC способствует разуплотнению хроматина и оказывает влияние на границы TAD, повышая меж-TAD-

взаимодействия. В пограничных областях TAD обнаружены мотивы связывания MYC с присутствием ацетилированного гистона H3K27. На основании известных данных о том, что MYC рекрутирует ферменты, модифицирующие гистоны, включая гистонацетилтрансферазы TIP60 и KAT2A, сделано предположение о взаимодействии MYC с этими ферментами, модифицирующими хроматин, на открытых пограничных участках TAD, что впоследствии влияет на организацию их границ. Корреляция между изменением топологии TAD и экспрессией генов свидетельствует о способности MYC контролировать состояние покоя СК и их раннюю активацию посредством регуляции экспрессии мембраносвязанных гликопротеинов. Соответственно редактирование генома, связанное с уменьшением количества MYC, препятствует активации СК и регенерации мышц в ответ на острое повреждение.

MYC-индуцированное эпигенетическое ремоделирование хроматина, осуществляется во время репликации и транскрипции [3,4]. Образование комплексов, участвующих в эпигенетических модификациях, таких как ацетилирование (STAGA, TIP60 и комплекс ATAC; H3K27Ac) и метилирование гистонов (комплекс COMPAX; H3K4me3 на промоторах и H3K4me1 на энхансерах), ремоделирование нуклеосом (в основном связанное с SWI/SNF) обеспечивает положительную регуляцию экспрессии генов. Среди комплексов гистонацетилтрансфераз (HAT) STAGA и TIP60 привязаны к MYC-box II посредством связывания субъединицы TRRAP, общей для этих двух мультимерных HAT (рис. 1). Образование комплексов с деацетилазами HDAC1 и HDAC2, удаляющими ацетильные группы из гистонов H3 и H4, способствует подавлению активного хроматина.

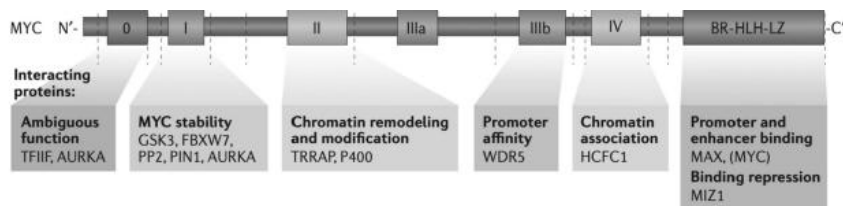


Рисунок 1. Белковые домены MYC и их канонические функции [3]

Структурно MYC является частью большого класса транскрипционных факторов, принадлежащий к семейству спираль-петля-спираль-лейциновая застёжка (bHLH-LZ). При помощи домена bHLH белок MYC связывается с энхансерными последовательностями в ДНК (Е-боксами, CACGTG), а лейциновая застёжка позволяет ему

формировать гетеродимер с белком MAX и другими белками, имеющими домен bHLH-LZ. Паралоги MYC, MYCN и MYCL имеют одни и те же клеточные функции, что и MYC, с менее распространенным и более тканеспецифичным паттерном экспрессии у людей. Посттрансляционно активность MYC в основном регулируется сетью белков bHLH-LZ, которые могут действовать как агонисты или антагонисты MYC [3]. Внутри этой сети образованию гетеродимера MYC/MAX напрямую препятствуют белки MGA и MXDs, которые конкурируют с MYC за связывание с MAX. Таким образом, и MGA, и MXD действуют как антагонисты MYC. Следующий уровень сети имеет центральный узел в белке MLX, который является общим партнером либо для MXD, либо для белков MLXIP/MLXIPL. Хотя MLX можно считать агонистом MYC, белки MLXIP/MLXIPL, предотвращая ассоциацию MLX с MXD, являются непрямыми антагонистами MYC. Эта «расширенная сеть MYC» имеет решающее значение для баланса роста и метаболизма клеток во время дифференцировки и гомеостатического роста как в физиологических, так и в патологических условиях. Белки MYC по своей природе неупорядочены и складываются только в комплексе с другими белками, а затем, в зависимости от пространственных и функциональных задач, эти комплексы прикрепляются к целевым сайтам ДНК. Такая ассоциация и рекрутирование на ДНК поддерживают более высокие концентрации эффекторов в сайтах начала транскрипции (TSS) и энхансерах по сравнению с отсутствием MYC. Далее короткоживущий белок MYC может быть удален из комплексов с помощью E3-полиубиквитиновых путей и это неразрывно связано с его способностью регулировать активацию транскрипции [5].

Вероятно, самым сильным глобальным эффектом является способность MYC индуцировать высвобождение РНК-полимеразы II (Pol II) из проксимальной паузы на промоторе в продуктивную элонгацию транскрипции. Белки MYC и PAF1c (комплекс фактора 1 ассоциированный с Pol II) взаимодействуют напрямую и взаимно усиливают ассоциацию друг друга с активными промоторами. HUWE1-зависимое убиквитинирование MYC обуславливает передачу PAF1c на Pol II, что необходимо как для начала элонгации транскрипции, так и для последующего моноубиквитинирования H2B. Эта модификация гистона изменяет структуру хроматина и способствует репарации двухцепочечных разрывов, возникающих в процессе элонгации за счет торсионного напряжения [7]. Сеть белков MYC играет роль в координации транскрипции с репликацией ДНК и предотвращении конфликтов этих процессов, связанных с образованием R-петли, представляющей собой стабильные гибриды

ДНК и зарождающейся РНК. R-петли, индуцированные транскрипцией, угрожают стабильности генома и являются основными препятствиями для репликационных вилок и могут вызывать прямые столкновения между Pol II и ДНК-полимеразами [3].

Ферменты топоизомеразы (ТОР) контролируют и изменяют топологию ДНК во время репликации и транскрипции. Эти ферменты способны раскручивать сверхспирализованные молекулы ДНК путем внесения одно или двуцепочечных разрывов с последующим восстановлением. TOP1 разрывает одну цепь непосредственно регулируя избыточную скрутку ДНК для удаления суперспирального напряжения, а фермент TOP2 разрывает две цепи избавляя от излишнего количества супервитков. Транскрипция, управляемая МҮС, реорганизует хроматин и создает топологический стресс. Положительные и отрицательные суперспирали, образующиеся, соответственно, вверх по потоку и ниже движущейся РНК-полимеразы могут препятствовать или останавливать транскрипцию. Недавно был идентифицирован комплекс под названием топоисома, который формирует МҮС с топоизомеразами на промоторах генов [6]. Описаны два вида топоисомы: топоисома А (TOP1, TOP2A и МҮС) и топоисома В (TOP1, TOP2B и МҮСN). Топоисома включает в себя только 15% клеточных TOP1 и TOP2, активируя эти ферменты в 5-10 раз каждый, она более чем удваивает общую активность топоизомераз. Таким образом, МҮС является эффективным инструментом для снятия торсионного напряжения в ДНК, которое генерируется во время репликации и транскрипции.

МҮС также взаимодействует с WDR5, распространенным компонентом метилтрансферазных комплексов MLL. Метилирование H3K4 является признаком активных промоторов. Это взаимодействие, опосредованное МҮС-box IIIb, необходимо для того, чтобы МҮС присоединялся и регулировал набор генов, связанных с гипертрофией (рис. 1).

Практически каждый изученный стимул, активирующий клетки на данный момент, индуцирует транскрипцию мРНК МҮС и синтез белка, который, в свою очередь, координирует сложные программы экспрессии генов участвующие во многих аспектах клеточной активации – рибосомный и митохондриальный биогенез, биосинтетические пути, энергетический метаболизм, рост клеток, пролиферация и многое другое. Потенциал МҮС обусловлен его участием в широком спектре комплексов, которые формируются в зависимости от контекста и включают более 300 партнеров. Анализ этого интерактома выявил обширное взаимодействие МҮС с факторами, связанными с тремя РНК-полимеразами (I, II и III), а

также с многочисленными факторами транскрипции, факторами процессинга РНК и белками, участвующими в биогенезе рибосом.

Показано увеличение белка MYC в скелетных мышцах животных и человека после физической нагрузки с отягощением [8]. Для изучения генетической и эпигенетической регуляции биогенеза рибосом после однократной физической нагрузки (ФН) на выносливость ($n = 10$, 45 мин велоэргометр, 70% $\dot{V}O_{2max}$) и упражнения с отягощением ($n = 10$, 4×7×2 упражнения) была выполнена биопсия мышц в покое и через 30 мин, 3 ч, 8 ч и 24 ч. Индукция транскрипции генов рибосомальной ДНК (рДНК), повышение экспрессии MYC, усиление биогенеза рибосом и гипертрофическая адаптация в скелетных мышцах наблюдались только после ФН с отягощением. Нагрузка вызывала широкое распространение гипометилирования CpG в промоторах генов, связанных с MYC и с энхансером рДНК. Сделан вывод, что индивидуальное количество в геноме рДНК является потенциальным генетическим фактором, связанный с гипертрофией скелетных мышц. А реорганизация паттернов метилирования рДНК после ФН с отягощением может быть частью мышечной памяти [2].

В другой работе при исследовании внутриклеточных механизмов повышения синтеза белка после выполнения высокоинтенсивных мышечных сокращений с отягощением было обнаружено, что сверхэкспрессии MYC достаточно для стимуляции биогенеза мышечных рибосом и синтеза белка. Причем в эксперименте не наблюдали активации mTORC1 – основного регулятора синтеза белка, определяющего как эффективность, так и емкость трансляции. Авторы пришли к заключению, что биогенез рибосом является основной мишенью MYC в скелетных мышцах, а упражнения с отягощением и сверхэкспрессия MYC имеют схожие механизмы стимулирования мышечной массы [10].

Будущие исследования должны обеспечить более глубокое понимание роли эпигенетических модификаций, обусловленных MYC, в усилении синтеза мышечных белков при выполнении физических упражнений силового характера. Это позволит более полно представить молекулярные механизмы развития процессов приводящих к гипертрофии скелетных мышц.

Список литературы

1. Astratenkova I.V., Golberg N.D., Rogozkin V.A. Regulation of gene expression by the MYC transcription factor network during exercise // Human Physiology. – 2023. – V.49. – P.444–452.
2. Астратенкова И.В., Гольберг Н.Д., Рогозкин В.А. Мышечная память // В сборнике: Спорт, Человек, Здоровье. Материалы XI Международного Конгресса. Под редакцией С.И. Петрова. Санкт-Петербург. – 2023. – С.307-310.

3. Baluapuri A., Wolf E., Eilers M. Target-gene independent functions of MYC oncogenes // Nat Rev Mol Cell Biol. – 2020. – V.21. – P.255–267.
4. Curti L., Campaner S. MYC-induced replicative stress: a double-edged sword for cancer development and treatment // Int J Mol Sci. – 2021. – V.22. – P.6168.
5. Das S.K., Lewis B.A., Levens D. MYC: a complex problem // Trends Cell Biol. – 2023. – V.33. – P.235–246.
6. Das S.K., Kuzin V., Cameron D.P. et al. MYC assembles and stimulates topoisomerases 1 and 2 in a topoisome // Mol Cell. – 2022. – V.82. – P.140.
7. Endres T., Solvie D., Heidelberger J.B. et al. Ubiquitylation of MYC couples transcription elongation with double-strand break repair at active promoters // Mol Cell. – 2021. – V.81. – P.830.
8. Figueiredo V.C., Wen Y., Alkner B. et al. Genetic and epigenetic regulation of skeletal muscle ribosome biogenesis with exercise // J Physiol. – 2021. – V.599. – P.3363–3384.
9. He L., Ding Y., Zhao Y. et al. CRISPR/Cas9/AAV9-mediated in vivo editing identifies MYC regulation of 3D genome in skeletal muscle stem cell // Stem Cell Reports. – 2021. – V.16. – P.2442–2458.
10. Mori T., Ato S., Knudsen J.R. et al. c-Myc overexpression increases ribosome biogenesis and protein synthesis independent of mTORC1 activation in mouse skeletal muscle // Am J Physiol Endocrinol Metab. – 2021. – V.321. – P.E551–E559.

ЛАКТАТ В СОВРЕМЕННОЙ БИОЛОГИИ КАК ОСНОВА МЕТАБОЛИЗМА

^{1,2}Гольберг Н.Д., ²Шапоп Е.В.

¹ФГБУ СПбНИИФК

²НГУ им. П.Ф. Лесгафта

Аннотация. Хотя лактат традиционно рассматривался как продукт обмена веществ и причина мышечной усталости, в 21 веке произошла революция в понимании его роли в обмене веществ при нормальных и патофизиологических состояниях. Лактат образуется в полностью аэробных условиях во время отдыха и физических упражнений. Роль лактата как предпочтительного энергетического субстрата и предшественника глюконеогена хорошо известна. В настоящей статье представлены многочисленные роли лактата как сигнальной молекулы и движущей силы биохимических и физиологических процессов.

На уровне всего организма метаболизм лактата считается важным, по крайней мере, по трем причинам:

1. лактат является основным источником энергии;
2. лактат является основным предшественником глюконеогенеза;

3. лактат представляет собой сигнальную молекулу с аутокринными, паракринными и эндокринными эффектами и называется «лактормоном» [1]. Концепции «межклеточный лактатный челнок» и «внутриклеточный лактатный челнок» описывают роль лактата в доставке окислительных и глюконеогенных субстратов, а также в передаче сигналов между клетками (рисунок 1).

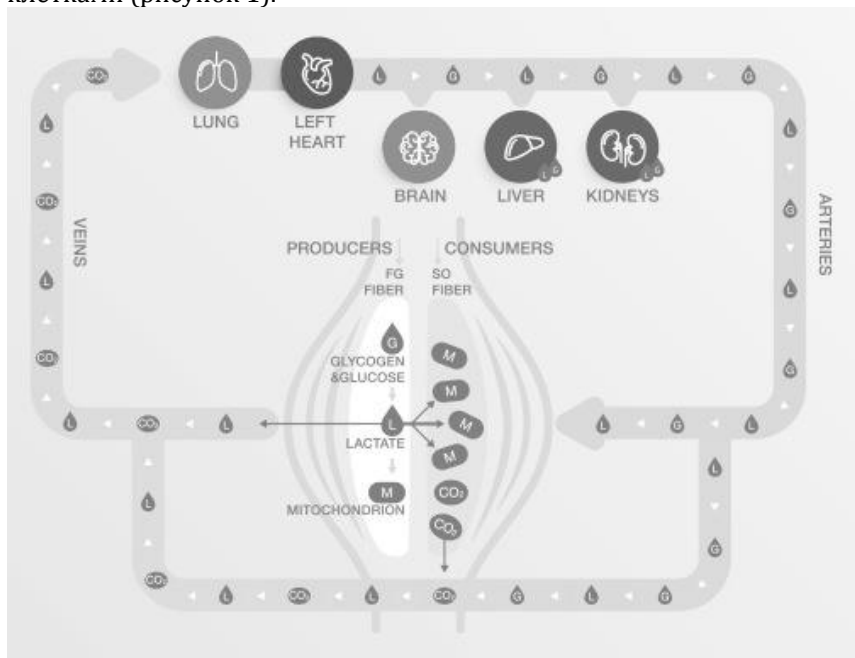


Рисунок 1 – Три физиологические функции лактатного челнока [2]

Примеры межклеточных лактатных челноков включают обмен лактата между белыми гликолитическими и красными окислительными волокнами внутри работающего мышечного ложа, а также между работающими скелетными мышцами и сердцем, головным мозгом, печенью и почками и между астроцитами и нейронами. Примеры внутриклеточных лактатных челноков включают цитозольно-митохондриальный обмен и цитозольно-пероксисомный обмен [2]. Лактат проникает через мембранные барьеры посредством облегченного переносчика лактат-аниона и протонного обмена с участием семейства белков-переносчиков MCT1-MCT4 [3].

Аэробный гликолиз, образование и окисление лактата. В исследованиях на интактных животных, препаратах тканей

животных и здоровых людях *in vivo* получены убедительные доказательства того, что катаболизм глюкозы и гликогена приводит к продукции лактата в полностью аэробных условиях [9]. Для объяснения результата внутримышечного и внутриклеточного окисления лактата, наблюдаемого *in vivo*, T.Hashimoto с соавторами постулировали существование митохондриального комплекса, окисляющего лактат (mLOC) [4]. Пытаясь идентифицировать компоненты mLOC, авторы определили полногеномные ответы клеток L6 на повышенное экзогенное введение (10 и 20 мМ) лактата натрия. Воздействие лактата увеличило выработку активных форм кислорода (АФК) и активировало 673 гена, многие из которых, как известно, чувствительны к АФК и Ca^{++} . Лактат увеличивал экспрессию мРНК и белка монокарбоксилатного транспортера-1 (MCT1) в течение 1 часа, а мРНК и экспрессию белка цитохром с-оксидазы (COx) - через 6 часов инкубации. Увеличение COx совпало с увеличением экспрессии PGC1 α и ДНК-связывающей активности ядерного NRF-2. Среди других генов, активируемых лактатом, были антиоксидантные ферменты, такие как глутатионпероксидаза (GPx), гены, реагирующие на кальций (Ca^{++}), включая кальциневрин (CaN), тропонин I медленного типа (TnI) и миогенин. Таким образом, лактат вызывает большое количество адаптивных реакций, таких как пролиферация комплекса окисления лактата, которые координируют метаболизм как функциональную адаптацию к физическим нагрузкам в клетках скелетных мышц [5].

Лактат контролирует мобилизацию и окисление жирных кислот путем ингибирования. Сейчас известно, что механизм, с помощью которого лактатемия подавляет циркулирующие СЖК, обусловлен подавлением липолиза жиров за счет лактата, действующего посредством связывания с рецепторами [7]. Более того, теперь известно, что, независимо от pH или ионов натрия, лактат ингибирует липолиз в жировых клетках посредством активации рецептора, связанного с G-белком (GPR81), который теперь называется рецептором гидроксикарбоновой кислоты 1 (HCAR-1). Эффект связывания лактата с HCAR-1, по-видимому, осуществляется через циклический АМФ (цАМФ) и CREB.

В ходе гликолиза, повышенный уровень лактат/пируват проникает в митохондриальную сеть, вызывая образование ацетил-КоА и, тем самым, малонил-КоА. Повышение уровня малонил-КоА ингибирует поступление активированных СЖК в митохондриальный матрикс путем ингибирования карнитин-пальмитоилтрансферазы-1 (CPT1). Кроме того, накопление ацетил-КоА снижает активность β -кетотиолазы, терминального и ограничивающего скорость фермента митохондриального пути β -окисления. Следовательно, посредством

массового действия, аллостерического связывания и воздействия на окислительно-восстановительный процесс клеток лактат закрывает ворота активированным жирным кислотам в матрикс митохондриального ретикулула.

В исследовании F.1Nordström с соавторами на биопсатах скелетных мышц человека было обнаружено, что экспрессия GPR81 была в 2,5 раза выше в гликолитических мышечных волокнах типа II по сравнению с окислительными мышечными волокнами типа I, и экспрессия была обратно пропорциональна процентному содержанию мышечных волокон типа I. Мышцы женщин экспрессируют примерно на 25% больше белка GPR81, чем мужчины. Высокая экспрессия белка GPR81 в волокнах типа II позволяет предположить, что лактат функционирует как аутокринная сигнальная молекула в мышцах; однако лактат, по-видимому, не регулирует передачу сигналов CREB во время тренировки [8].

Недавно большая международная группа исследователей расширила знания о роли передачи сигналов лактата посредством трансформирующего фактора роста бета2 (TGF- β 2), секретируемого из жировой ткани тренирующихся мышей. Было показано, что после тренировки на выносливость жировая ткань мышей секретирует TGF- β 2 в ответ на передачу сигналов лактата. В свою очередь, TGF- β 2 повысил толерантность к глюкозе у мышей, что привело авторов к выводу, что физические упражнения улучшают системный метаболизм за счет межорганной связи (от жировой ткани до печени) посредством того, что авторы назвали «циклом передачи сигналов лактат-TGF- β 2» [10].

Таким образом, эффекты лактата на HCAR-1 в жировой ткани являются краткосрочными и острыми, как это происходит во время тяжелых упражнений, а эффекты TGF- β 2 являются долгосрочными, как это происходит во время восстановления после тренировки, когда толерантность к глюкозе и окисление липидов улучшаются [6]. Хотя предполагаемые эффекты передачи сигналов лактата HCAR-1 и TGF- β 2, наблюдаемые на моделях грызунов, ждут подтверждения на людях, на данный момент ясно, что кратковременное лактат ингибирует липолиз и окисление митохондриальных СЖК, но долгосрочное активирует митохондриальный биогенез. толерантность к глюкозе и окисление липидов у человека *in vivo* [2].

Регуляция генов путем лактилирования гистонов. Лактат, конечный метаболит гликолиза, участвует в клеточной эпигенетике. В серии экспериментов *in vivo* и *in vitro*, было показано что лактат является эндогенным ингибитором гистондеацетилазы (HDAC). Таким образом увеличение концентрации лактата связано с ацетилированием гистонов и с повышенной экспрессией генов. В

частности, лактат недавно был назван субстратом-предшественником для эпигенетической модификации лактирования, что еще больше связывает метаболизм с регуляцией транскрипции генов [11]. Используя стабильные изотопы углерода (^{13}C -лактат), авторы показали, что такая эпигенетическая модификация усиливается, когда в клетке повышается концентрация лактата. Были идентифицированы 28 сайтов лактирования на коровых гистонах в клетках человека и показано, что временная динамика этой модификации отличается от ацетилирования. Установлено, что лактил-КоА является донором лактильной группы и существуют предварительные доказательства того, что гистонацетилтрансфераза p300 ответственна за её присоединение к гистонам. Функционально лактирование лизина, по-видимому, происходит преимущественно в промоторных областях кодирующих генов и положительно коррелирует с их экспрессией. Можно полагать, что повышенный синтез лактата во время и после интенсивных физических упражнений непосредственно регулирует эпигенетическое состояние генома и, опосредовано, способность кодирующих генов транскрибироваться. Кроме того, поскольку лактат свободно переносится с током крови, то продукция лактата во время и после тренировки обеспечивает перекрестный контакт между клетками и тканями, способствуя более широким адаптивным реакциям в организме человека.

Работа, связанная с эпигенетической регуляцией генов посредством лактирования гистонов, находится в зачаточном состоянии, но в дальнейшем будет интересно оценить краткосрочные и долгосрочные эффекты лактирования гистонов на биогенез митохондрий и экспрессию других метаболических белков после физических упражнений и различных режимов тренировок

Лактат является основным миокином и экзеркином из-за его распространенности, динамического диапазона изменения концентрации, влияния на окислительно-восстановительный процесс клеток и множественных независимых и скоординированных регуляторных эффектов на основных метаболических путях в различных тканях

Список литературы

1. Brooks G.A. Lactate shuttles in nature // *Biochem. Soc. Trans.* – 2002. – V. 30. – P. 258-264.
2. Brooks G.A. The science and translation of lactate shuttle theory // *Cell Metabolism.* – 2018. – Vol. 27. – P. 757-785.
3. Dubouchaud H., Butterfield G.E., Wolfel E.E., Bergman B.C., Brooks G.A. Endurance training, expression, and physiology of LDH, MCT1, and MCT4 in human

skeletal muscle // Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab. – 2000. – V. 278. – P. E571-E579

4. Hashimoto T., Hussien R., Brooks G.A. Colocalization of MCT1, CD147, and LDH in mitochondrial inner membrane of L6 muscle cells: evidence of a mitochondrial lactate oxidation complex // Am. J. Physiol. Endocrinol. Metabol. – 2006. – V. 290. – P. E1237–E1244.

5. Hashimoto T., Hussien R., Oommen S., Gohil K., Brooks G.A. Lactate sensitive transcription factor network in L6 cells: activation of MCT1 and mitochondrial biogenesis // FASEB J. – 2007. – V. 21. – P. 2602–2612.

6. Henderson G.C., Fattor J.A., Horning M.A., Faghihnia N., Johnson M.L., Mau T.L., Luke-Zeitoun M., Brooks G.A. Lipolysis and fatty acid metabolism in men and women during the postexercise recovery period. // J. Physiol. – 2007. – V. 584. – P. 963–981.

7. Liu C., Wu J., Zhu J., Kuei C., Yu J., Shelton J., Sutton S.W., Li X., Yun S.J., Mirzadegan T., Mazur C., Kamme F., Lovenberg T.W. Lactate inhibits lipolysis in fat cells through activation of an orphan G-protein-coupled receptor, GPR81 // J. Biol. Chem. – 2009. – V. 284. – P. 2811–2822.

8. Nordström F.I., Liegnell R.I., Apró W., Blackwood S.J., Katz A., Moberg M. The lactate receptor GPR81 is predominantly expressed in type II human skeletal muscle fibers: potential for lactate autocrine signaling // Am. J. Physiol. Cell Physiol. – 2023. – V. 324. – P. C477–C487.

9. Rogatzki M.J., Ferguson B.S., Goodwin M.L., Gladden L.B. Lactate is always the end product of glycolysis // *Front. Neurosci.* – 2015. – V. 9. – Article no 22

10. Takahashi H., Alves C.R.R., Stanford K.I., Middelbeek R.J.W., Pasquale N., et al. TGF-beta2 is an exercise-induced adipokine that regulates glucose and fatty acid metabolism // Nat. Metab. – 2019. – V.1. – P. 291–303.

11. Zhang D., Tang Z., Huang H., Zhou G., Cui C., Weng Y., Liu W., Kim S., Lee S., Perez-Neut M., Ding J., Czyz D., Hu R., Ye Z., He M., Zheng Y.G., Shuman H.A., Dai L., Ren B., Roeder R.G., Becker L., Zhao Y. Metabolic regulation of gene expression by histone lactylation // Nature. – 2019. – V. 574. – P.575–580.

МАССАЖ В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА ОРГАНИЗМА СПОРТСМЕНОВ

Гребенников А.И.

ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Аннотация: в статье представлены результаты экспериментальных исследований по определению влияния методики массажа на метаболические процессы организма спортсменов. Изучение особенностей метаболизма, обусловленных овариально-менструальным циклом (ОМЦ), гормонального статуса, позволяет выявить наиболее эффективные периоды для использования мануальных воздействий с целью уменьшения мышечных обхватов и массы тела или тонизации и увеличения силы отдельных мышечных групп. Данную методику массажа рекомендовано использовать в спортивной практике как вспомогательный, дополнительный метод,

особенно на этапе подготовительного периода годичного цикла подготовки спортсменов.

В последнее время специалисты ищут новые возможности, которые могли бы способствовать усилению катаболических и анаболических процессов без дополнительных энергетических затрат, что представляет несомненную актуальность в практике спортивной тренировки.

Цель работы: определить эффективность методики скульптурирующего массажа [4] для усиления метаболических процессов организма спортсменов в различные фазы месячного цикла.

Методика и организация исследования:

В экспериментальном исследовании приняли участие спортсменки, специализирующиеся в легкоатлетических дисциплинах ($n=46$). Исследование проходило в период подготовительного периода подготовки и включало в себя два этапа. В первом этапе приняли участие 24 женщины, разделенные на две группы ($n=12$, возраст 17 – 23 года, квалификация 1 разряд-кмс). Все участницы исследования на первом этапе нуждались в уменьшении мышечных обхватов в области талии, бедра и массы тела.

Во втором этапе исследований приняли участие 22 женщины, разделенные на две группы ($n=11$, возраст 19 – 22 года, квалификация 1 разряд-кмс). Участницы второго этапа исследования нуждались в увеличении силы мышечных групп верхних и нижних конечностей. Участники контрольных групп в подготовительном периоде тренировались шесть раз в неделю, участники экспериментальных групп дополнительно после тренировочного занятия получали массажные процедуры (8 процедур).

С помощью методики динамометрии (динамометр системы В.М. Абалакова) исследовались показатели силы сгибателей и разгибателей верхних и нижних конечностей [1]. Для оценки силовых показателей испытуемых разной массы тела, полученные результаты пересчитывались в значения относительной силы по формуле: $C_o = C_A : M$, где C_o - относительная сила, C_A - абсолютная сила, M -масса тела.

Изучение особенностей обменных процессов в месячном цикле, уровня гормонов в крови [2,6], позволило определить наиболее эффективные временные периоды для акцентированного воздействия мануальных приемов с целью усиления катаболических процессов организма спортсменов. Основным объектом воздействия массажных приемов для усиления катаболических процессов, на первом этапе исследования, являлась подкожно-жировая клетчатка.

Массаж, направленный на уменьшение мышечных обхватов, выполнялся в период четвертой и пятой фаз месячного цикла.

Мануальные воздействия выполнялись мягко, поверхностно, в среднем темпе, не допуская повреждения кровеносных и лимфатических капилляров. Массировались только те части тела, где было необходимо внести коррективы. С первой по четвертую процедуру курса массажа преобладали растирающие приемы, с пятой по восьмую процедуру - приемы выжимания. Удельный вес приемов разминания составлял всего 20-30%. Тогда как во всех известных методиках массажа этого направления он составляет от 70 до 80% [5].

Массаж для усиления анаболических процессов организма выполнялся у участников экспериментальной группы индивидуально в постменструальную фазу месячного цикла, в которую создаются предпосылки для развития скоростно-силовых качеств и повышения физической работоспособности за счет увеличения уровня эстрогенов в крови [3]. Массаж, на этом этапе эксперимента, кардинально отличался от процедур, акцентированного воздействия на подкожно-жировую клетчатку. В процедуре, с акцентом на мышечную ткань, преобладали приемы разминания, в том числе разминания с отягощением (дополнительным усилием), с акцентом на глубоко лежащие мышечные ткани.

Приемы выполнялись в сильно, глубоко, в быстром темпе, но без болевых ощущений. Массировались как поверхностные, так и глубоко лежащие мышцы.

Массаж на всех этапах эксперимента выполнялся после тренировки и продолжался от 20 до 30 минут, в зависимости от исходной массы тела спортсменки.

В заключении массажной процедуры участники экспериментальной группы выполняли упражнения с последовательным чередованием расслабления и напряжения выбранных групп мышц, так как проявление качества силы неразрывно взаимосвязано с межмышечной координацией. Сила мышц увеличивается при одновременном расслаблении ее антагонистов, и уменьшается при одновременном сокращении других мышц. Для повышения тонуса мышц, между приемами поглаживания использовались вибрационные приемы.

Для решения задач стимуляции более эффективной работы системы кровообращения, циркуляции лимфы, снижения до необходимого минимума задержки воды в организме и координации работы всех органов и систем организма при массаже верхних и нижних конечностей на каждом этапе эксперимента дополнительно

оказывалось воздействие на рефлексогенные зоны стопы и кисти. Время массажного воздействия на каждую стопу и кисть составляло 3 минуты. Антропометрические измерения (мышечные обхваты талии, бедра, масса тела, кожно-жировые складки, процент жира) проходили во всех группах до начала эксперимента, по окончании и через две недели после окончания курса массажа. Показатели всех участников исследования сравнивались с модельными показателями для данного типа фигуры и определялась степень отклонения.

Результаты исследования:

Анализ результатов первого этапа эксперимента по усилению катаболических процессов показал, что средние результаты уменьшения мышечных объемов участников контрольной группы, находились в интервале от $0,8 \pm 0,3$ см. (бедро) до $1,0 \pm 0,4$ см (талия).

Средние изменения в мышечных обхватах у испытуемых экспериментальной группы находились в интервале от $2,2 \pm 0,4$ см (бедро) до $2,5 \pm 0,5$ см (талия), после восьми процедур скульптурирующего массажа. Однако, через две недели после последней процедуры у участников экспериментальной группы отмечены дальнейшие изменения в уменьшении мышечных обхватов, которые составили $2,8 \pm 0,5$ см (бедро) и $3,3 \pm 0,6$ см (талия). Дальнейшее изменение мышечных объемов по окончании проведения всего курса массажа свидетельствует об отсроченном эффекте воздействия используемых приемов при акцентированном воздействии на подкожно-жировую клетчатку.

К середине курса массажа у испытуемых экспериментальной группы средняя толщина кожно-жировых складок увеличившись на 15-20%, за счет изменения плотности подкожного жира, через две недели после окончания последней процедуры курса уменьшилась на 11% - 16% по сравнению с исходными значениями.

Средние значения массы тела в контрольной группе уменьшилась на $1,0 \pm 0,4$ кг., в экспериментальной группе эти показатели значительно выше ($2,4 \pm 0,6$ кг). Отмечены статистически достоверные различия между экспериментальной и контрольной группами ($p < 0,05$) по уровню средне групповых результатов показателей как мышечных обхватов, так и массы тела.

Анализ результатов второго этапа эксперимента с использованием массажных процедур для усиления анаболических процессов показал, что средние показатели относительной силы пяти мышечных групп в контрольной группе изменились с $2,66 \pm 0,05$ кг. до $2,71 \pm 0,05$ кг., а в экспериментальной группе эти изменения от $2,68 \pm 0,06$ кг. до $3,28 \pm 0,05$ кг. Таким образом, отмечены достоверные различия по уровню средне групповых результатов между контрольной и экспериментальной группами ($p < 0,05$). Наибольший

прирост абсолютных показателей силы отдельных мышечных групп отмечен в экспериментальной группе в показателях сгибателей бедра (от $42,3 \pm 2,0$ кг. до $51,6 \pm 2,7$ кг.) и разгибателей голени (от $34,7 \pm 1,1$ кг. до $41,3 \pm 1,5$ кг.).

Заключение

Массажное воздействие, оказываемое на поверхность тела, способствует расширению капиллярной сети в коже, и в подкожно-жировой клетчатке, что приводит к улучшению метаболических процессов. Увеличение гистамина и гистаминоподобных веществ, которые в соединении с полипептидами и аминокислотами разносятся с током лимфы и крови, вызывая повышенное содержание адреналина в крови. Адреналин стимулирует фермент, связанный с клеточной мембраной, что активизирует расщепление жирных кислот из жировой ткани. На мембране клетки изменяется электрический потенциал, перераспределяются ионы калия и натрия (т.е. работает калиево-натриевой насос). В клетку попадают ионы калия, ионы натрия — в межклеточное пространство, присоединяя к себе молекулы воды и растворенные в ней вещества, которые попадая в кровяное и лимфатическое русло по капиллярной кровеносной и лимфатической системам, выводятся из организма физиологическим путем.

Таким образом уменьшение объема подкожно-жировой клетчатки происходит как за счет выведения избыточной жидкости, так и за счет усиления липолитических процессов в жировой ткани, стимулированных усилением кровообращения и увеличением количества гормонов в крови.

Массаж, на втором этапе эксперимента, осуществлял функцию специфической тренировки мышечной ткани, улучшая энергетические и пластические процессы. Массаж обеспечивал не только избирательную тренировку поверхностно расположенных мышц, но и более глубоких, что приводило к положительным как функциональным, так и структурным изменениям в массируемых тканях. Некоторое увеличение объема мышечной ткани проявлялось за счет увеличения толщины саркомеров в поперечном сечении мышцы, при одновременном уменьшении саркоплазматических пространств.

Эффективность каждого массажного воздействия возможно повысить за счет индивидуального учета катаболических и анаболических процессов организма в течение месячного цикла.

Анализ результатов проведенного эксперимента позволяет нам предложить данную методику массажа для использования в спортивной практике как вспомогательный (дополнительный) метод

как для уменьшения мышечных обхватов, так и развития силы отдельных мышечных групп.

Список литературы:

1. Аулик И. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. М.: Медицина, 1990. С. 86–94.
2. Гребенников А. И. Коррекция объемов и массы тела фигуристов с использованием методики мануального воздействия. Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии в системе подготовки спортивного резерва», 2–3.07.2011, Санкт-Петербург. Сборник научных статей СПбНИИФК., 2011. С. 56–58.
3. Гребенников А. И. Новые подходы в развитии силы отдельных мышечных групп. «Инновационные технологии в системе подготовки спортсменов-паралимпийцев». Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (10–11 декабря 2015 года). / Федеральное государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры», Санкт-Петербург. СПб, 2015. С. 77–82.
4. Гребенников А. И. Патент на изобретение № 2697000 от 08.08.2019 «Способ коррекции отдельных частей тела с учетом направленности метаболических процессов «Скульптурирующий массаж».
5. Ерёмушкин М. А. Медицинский массаж. Базовый курс. Классическая техника массажа. Учебное пособие. Изд-во СПб.: ГОЭТАР-МЕДИА, 2018. С. 200.
6. Похолочук Ю. Т., Свечникова Н. В. Современный женский спорт. Киев: Здоров'я; 1987. С. 192.

ИЗМЕНЕНИЯ САТУРАЦИИ ГЕМОГЛОБИНА КИСЛОРОДОМ И ОСОБЕННОСТИ ПУЛЬСА ПРИ ДИНАМИЧЕСКОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ

¹Королёв Ю. Н., ¹Мызников И. Л., ²Милошевский А. В.

¹Военно-медицинская академия Минобороны РФ, Санкт Петербург, Россия

²1469 военно-морской клинический госпиталь Минобороны РФ,
город Североморск, Россия

Аннотация. В настоящем исследовании проведена оценка изменений сатурации гемоглобина кислородом и пульса во время выполнения динамической нагрузки. На велоэргометре был проведен функциональный физиологический двухступенчатый нагрузочный тест по 5 минут нагрузки у мужчин в возрасте 19 – 21 года (n = 28), регулярно занимающихся прикладной физической подготовкой. Первая ступень нагрузки выполнялась при нагрузке 1,5 Вт/кг, вторая ступень нагрузки выполнялась через одну минуту отдыха, не вставая с велоэргометра на уровне развиваемой мощности 2,0 Вт/кг.

Авторы предполагают, что истинного гипоксического состояния (гипоксемии) при динамической нагрузке при дыхании атмосферным воздухом не наступает, а срабатывает центральный механизм как на гуморальный фактор, так и условно-рефлекторно на регуляцию пульса по типу форпостного регулирования.

Достаточно много работ посвящено вопросам исследования сатурации гемоглобина кислородом при дыхании различными газовыми смесями и различным парциальном давлении кислорода (O_2) [4, 5]. Однако мы не нашли материалов, посвящённых исследованию сатурации гемоглобина кислородом при физической нагрузке.

Целью настоящего исследования была оценка изменений сатурации гемоглобина кислородом (SpO_2) и пульса (ЧСС) во время выполнения динамической нагрузки, при тестировании физически развитого мужчины первой возрастной группы.

Объекты и методики обследования

На велоэргометре известной фирмы - производителя был проведен функциональный физиологический двухступенчатый нагрузочный тест по 5 минут нагрузки у мужчин в возрасте 19 – 21 года ($n = 28$), выполнивших до призыва на военную службу 1-й и 2-й спортивные разряды по различным спортивным дисциплинам, проходящим обучение в организованном коллективе и регулярно занимающихся прикладной физической подготовкой. Первая ступень нагрузки (1-я ст.) выполнялась при нагрузке 1,5 Вт/кг, вторая ступень нагрузки (2-я ст.) выполнялась через одну минуту отдыха, не вставая с велоэргометра на уровне развиваемой мощности 2,0 Вт/кг.

Мониторинг SpO_2 в смешанной капиллярной крови и ЧСС осуществлялся с помощью пульсоксиметра напалечного Riester (Германия). Учитывались показатели, отражаемые пульсоксиметром с интервалом в 20 секунд, что позволяло качественно и удобно вести протокол наблюдения. Значения показателей фиксировали на этапах исследования: в фоне («фон»), в период нагрузки (на 20-й секунде, 40-й секунде, 60-й секунде, 80-й секунде, 100-й секунде, 120-й секунде, 140-й секунде, 160-й секунде, на 180-й секунде, 200-й секунде, 220-й секунде, 240-й секунде, 260-й секунде, 280-й секунде и 300-й секунде) на каждой ступени, а также в восстановительный период между ступенями нагрузки (r_{20} , r_{40} и r_{60}), аналогично и в первую минуту после окончания 2-й ступени.

Помимо учитываемых показателей рассчитывался предложенный И.Л. Мызниковым комплексный показатель - индекс гипоксии (IG) [3, 5]: $IG = ЧСС / SpO_2$.

Уровень значимости различий определялся критерием t-Student для сопряжённых пар наблюдений.

Результаты и их обсуждение

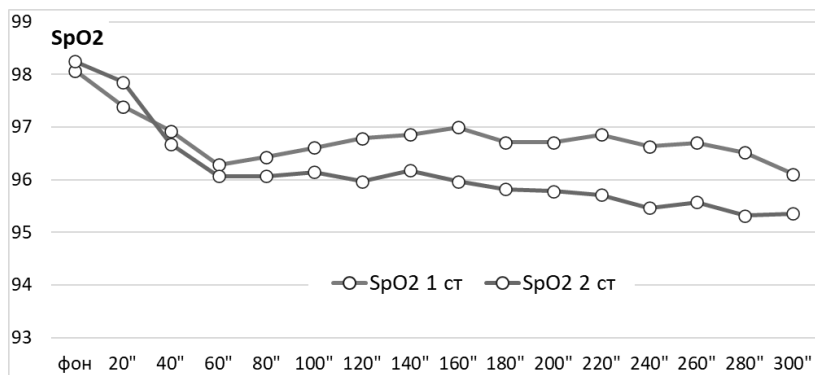
Следует отметить, что при нормальном (не напряжённом) функционировании организма человека в возрасте 19 – 25 лет циркулирующая кровь совершает 2 - 3 полных круга от правого желудочка к правому предсердию, при этом оставляя в тканях приблизительно 30 % переносимого O_2 [6]. При нагрузках минутный объём кровообращения может существенно возрастать как за счёт сердечного выброса, так и от повышения ЧСС в 1 минуту [9]. При этом, скорость прохождения обменного участка кровеносного русла увеличивается, уменьшая время тканевого обмена O_2 и диоксида углерода (CO_2), а часть крови, минуя капилляры, через шунты и анастомозы переходит обогащённой O_2 в венозную часть кровеносного русла, в то время как CO_2 , в силу своей высокой проницаемости, достаточно эффективно по градиенту вымывается из тканей в кровь и взаимодействует с субстратами. [6, 9].

При исследовании смешанной капиллярной крови пульсоксиметром мы наблюдали следующие процессы у тестируемых (рисунок 1).

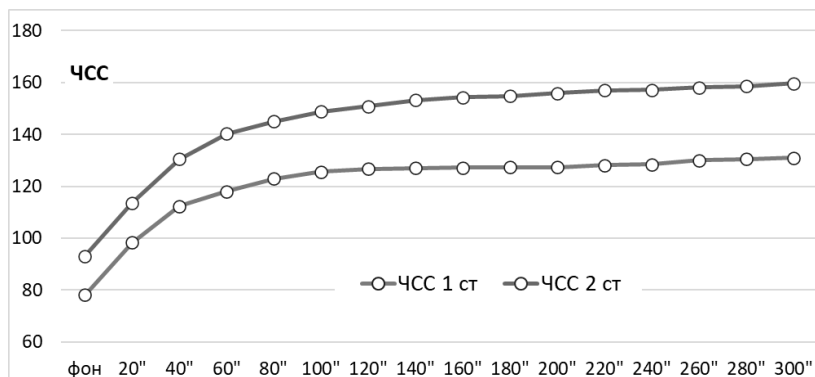
Из рисунка видно, что не смотря на достаточно высокую нагрузку SpO_2 не понижалась ниже 95 %, что демонстрирует хорошую обеспеченность организма O_2 , причём, после снижения SpO_2 в течение первой минуты выполнения теста, как на 1-й, так и на 2-й ступени нагрузки. Со 2-й по 5-ю минуты теста уровень SpO_2 поддерживался в коридоре погрешности измерения ± 1 %. При этом, на большинстве этапов одинаковых временных интервалов измерений на 1-й и 2-й ступенях нагрузки были выявлены значимые различия. Исключение составил временной интервал с 40" по 80" ($p > 0,05$).

Показатель ЧСС отличался на 2-й ступени от 1-й ступени на всех этапах исследования ($p < 0,001$), начиная с того, что за 20 секунд но начала 2-й ступени ЧСС была выше ($93,15 \pm 3,21$) той, которая регистрировалась в фоне перед 1-й нагрузкой ($78,14 \pm 2,46$). Во вторую степень организм испытуемых вошёл не до конца восстановленным.

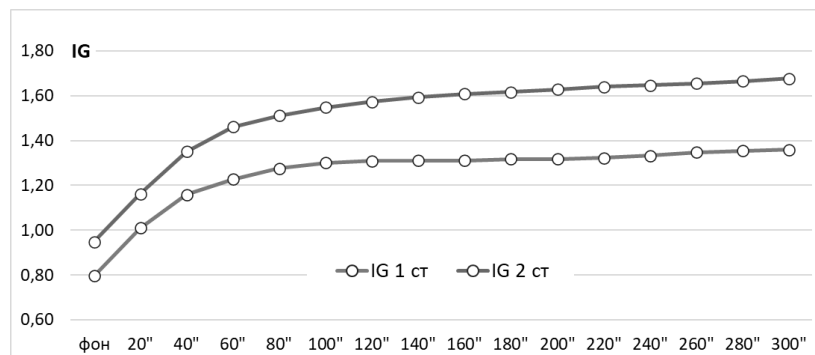
Интерес представляет анализ взвешенного ряда распределения ЧСС в диапазонах значений интенсивности нагрузки. Известно, что «под физической нагрузкой понимается степень воздействия на организм физических упражнений и характеризуется объемом и интенсивностью физической нагрузки. ... При оценке интенсивности физической нагрузки по частоте сердечных сокращений используется следующая градация: низкая – до 130 уд./мин.; средняя – 130-150 уд./мин.; высокая – 150-170 уд./мин.; максимальная – свыше 170 уд./мин» (статья 81 НФП-2009) [7].



А. Динамика сатурации гемоглобина кислородом в нагрузке



Б. Динамика пульса в нагрузке



В. Динамика величины индекса гипоксии в нагрузке

Рисунок 1. Динамика показателей SpO₂ (график А), ЧСС (график Б) и IG (график В) в 1-й и 2-й ступенях нагрузки

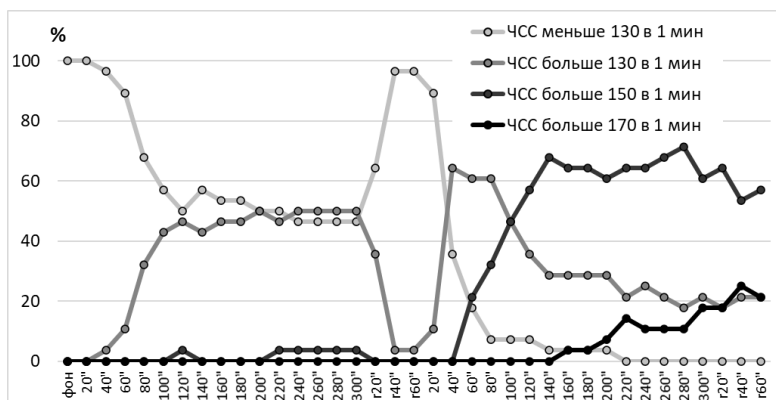


Рисунок 2. Доля лиц с уровнем ЧСС выделенного диапазона на этапах контроля показателя. Реакция на нагрузку по пульсу, в %-х

На рисунке 2 представлена динамика реагирования на выполняемую нагрузку по пульсу. Если на 1-й ступени нагрузки превышение пульса в 130 уд./мин фиксировалось от 3,57 % испытуемых на 40" увеличилось до 50,0 % на 300", т.е. к окончанию нагрузки 1 ступени, а 150 уд./мин наблюдалось с 220" по 300" у одного человека. На 2-й ступени нагрузки число лиц, прореагировавших на нагрузку как низкую, среднюю, высокую и максимальную существенно возросло (рисунок 2).

При выполнении 2-й ступени на 160" было отмечено появление лиц, пульс которых превысил 170 ударов в минуту. Эта группа прогрессивно расширялась до 300" (окончания времени исполнения нагрузки на 2-ой ступени), достигнув 17,86 %, сохраняя этот уровень пульса до окончания первой минуты отдыха после 2-й ступени нагрузки. При этом, сатурация гемоглобина в смешанной капиллярной крови не снижалась менее 95 %.

Возникает вопрос. Если незначительное снижение кислорода в циркулирующей эритроцитарной массе вызвало такой уверенный рост ЧСС, то регулятором увеличения минутного кровообращения выступала не гипоксия, не входящий в плазму и эритроциты тканевой CO_2 , его элиминация в лёгких проходит достаточно активно, а лактат, поступающий в кровь. Рост ЧСС ≥ 170 ударов в минуту у некоторых испытуемых свидетельствует о начале формирования кислородного долга. Однако, преимущественно центральный механизм регуляции может выступать по типу реагирования на снижение рН плазмы крови из-за появления в ней

недоокисленных продуктов, что создаёт градиент и на гемато-энцефалическом барьере. Здесь следует вспомнить о работах ряда авторов [1, 2], доказавших существенное не гуморальное влияние на систему органов дыхания при физических нагрузках. Они описали механизм регуляции дыхания афферентацией с проприорецепторов локомоторного аппарата, служащего дополнительным и очень важным стимулом в механизме саморегуляции дыхания у человека. Эти рефлекторные реакции могли развиваться до появления отклонений в газовом составе артериальной крови, что по мнению Л. Л. Шика [8], это типичное регулирование дыхания по возмущению и по прогнозированию, имеющее условно-рефлекторную природу у спортсменов [9].

Заключение. Говоря о гипоксии нагрузки следует понимать, что истинного гипоксического состояния (гипоксемии) при динамической нагрузке и при дыхании атмосферным воздухом в классическом её понимании, по нашему мнению, не наступает, а срабатывает центральный механизм как на гуморальный фактор, так и условно-рефлекторно на регуляцию ЧСС по типу форпостного регулирования.

Список литературы

1.Бернштейн Н. А. Физиология движений и активность / под ред. О. Г. Газенко; изд. подгот. И. М. Фейгенберг; редкол.: А. А. Баев (пред.) и др.; АН СССР. - М.: Наука, 1990. - 494 с.

2.Маршак, М.Е. Регуляция дыхания у человека [Текст] /М.Е.Маршак // Акад. мед. наук СССР. Ин-т нормальной и патол. физиологии. - Москва: Медгиз, 1961. - 267 с.

3.Мызников, И. Л. Применение некоторых интегральных величин в практике изучения реакций человека при дыхании нормобарическими гипоксическими смесями / И.Л. Мызников, А.С. Александрова, И.И. Жильцова, Ю.Н. Королёв // Военный институт физической культуры - центр подготовки специалистов силовых структур: проблемы, опыт, перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 110-ой годовщине образования Военного института физической культуры, Санкт-Петербург, 01-02 октября 2019 года / Военный институт физической культуры. Том Часть 2. – Санкт-Петербург: Военный институт физической культуры, 2019. – С. 29-34.

4.Мызников, И.Л. Подходы к классификации газовых ингаляций, формирующих различные функциональные состояния/ И.Л. Мызников, И.И. Жильцова, Ю.Н. Королёв // «Спортивное движение: опыт, проблемы, развитие». Сб. мат-лов Всеросс. НПК с международ. участием (15-16 октября 2020 года). / ФБГУ «СПб научно-исследовательский институт физической культуры», СПб. – СПб, ФГБУ СПбНИИФК, 2020. – С. 185-188.

5.Мызников, И.Л. Гипоксическая нормобарическая проба и её индикативные показатели / И.Л. Мызников, А.С. Федорченко, Е.О. Яковлева // Актуальные проблемы физической и специальной подготовки силовых структур. – 2022. – № 2. – С. 373-384.

6.Нормальная физиология: учебник / под ред. Б.И. Ткаченко. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2018. – 688 с.

7.Приказ Минобороны РФ 2009 г. №200 «Об утверждении Наставления по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации»

8.Руководство по клинической физиологии дыхания / Н. Н. Канаев, Л. Л. Шик, В. К. Кузнецова; Под ред. Л.Л. Шика, Н.Н. Канаева. - Ленинград: Медицина. Ленингр. отд-ние, 1980. - 375 с.

9.Физиология человека: Учебник для вузов физической культуры и факультетов физического воспитания педагогических вузов/ Под общ. ред. В.И. Тихорецкого. – М.: Физкультура, образование и наука, 2001. – 492 с.

УЧАСТИЕ МИКРОБИОМА КИШЕЧНИКА ЧЕЛОВЕКА В РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

Рогозкин В.А.
ФГБУ СПбНИИФК

Аннотация. Микробиота кишечника вносит свой вклад в регуляцию метаболизма скелетных мышц при различных функциональных состояниях человека за счет множества метаболитов, синтезируемых микробами. Эти метаболиты оказывают свое действие на обмен веществ человека в качестве сигнальных молекул и субстратов для метаболических реакций. Исследования, ориентированные на метаболиты, выявили множество микробных мишеней в различных органах и тканях, которые имеют отношение к здоровью и функциональной активности человека. В настоящем обзоре представлены результаты исследований, показывающие участие метаболитов, синтезируемых разнообразными микробами в кишечнике, в регуляции метаболизма скелетных мышц вызывающие повышение физической работоспособности и улучшение здоровья человека.

Исследования микробиома человека, выполненные в международном проекте «Микробиом человека», показали, что здоровые люди различаются по микробам, которые находятся в кишечнике. Обширная выборка микробиома человека по многим субъектам и местам их обитания дает первоначальную характеристику нормальной микробиоты здоровых взрослых людей в западной популяции. Большой размер выборки позволяет понять взаимосвязи между микробами, а также между микробиомом и метаболическими изменениями в организме человека, которые лежат в основе индивидуальных вариаций [9].

В последние 10 лет объем исследований микробиома кишечника человека поднялся до тысячи статей в год, что

существенно расширило знания о влиянии микробов на метаболизм при различных функциональных состояниях здорового и больного человека. От рождения до возраста трех лет человек формирует состав микробиоты в котором преобладают грамположительные Firmicetes и грамотрицательные Bacteriobetes phylum бактерии. Микробиота кишечника необходима для формирования и функционирования иммунной системы [2].

У здоровых людей выявлено увеличение видового разнообразия и богатства в микробиоте кишечника. Содержание генов и высокое микробное разнообразие в кишечнике может быть важным показателем при оценке различных функциональных состояний человека [10].

Устойчивость как к внешним, так и внутренним изменениям со способностью быстро возвращаться к исходному функциональному профилю является ключевой особенностью способности здоровой кишечной микробиоты поддерживать свой гомеостаз. Следует учитывать, что, хотя видовой состав сильно вирируется от человека к человеку, существует функциональная избыточность на уровне метаболических путей [12].

Рассмотрение метогеномных функций вместе с таксономией позволяет проводить оценку истинной метаболической активности кишечного микробиома и влияния микробных функций на уровне метаболитов на обмен веществ при различных функциональных состояниях человека. Физическая активность человека оказывает влияние на связанную со здоровьем кишечную микробиоту и приводит к увеличению ее метаболического потенциала. Физическая активность включает в себя определенное влияние, которое вызывают различные по интенсивности и длительности физические упражнения в процессе тренировок и соревнований, на микробиоту кишечника. Системное изучение влияния физических нагрузок на повышение физической активности и спортивных результатов позволило выявить заметную индивидуальную вариабельность способности различных микробов к повышению работоспособности скелетных мышц. В последние годы исследования микробиоты кишечника, обусловленные физической активностью человека, стали возможны благодаря резкому увеличению масштаба и объема достижений в технологиях секвенирования ДНК в сочетании с вычислительными методами, используемыми в биоинформатике. При секвенировании ДНК получены данные в трех следующих формах [3]:

- исследования последовательности генов рибосомальной РНК (рРНК), которая дает представление и принадлежность микробиома;

- метагеномные данные, используемые для отражения функционального потенциала;
- метатранскрипционные данные для описания активной экспрессии генов.

Вопрос о том, как микробиота кишечника влияет на физическую работоспособность человека, привел к открытию нового сигнального пути: кишечник – мозг – скелетные мышцы. Результаты исследований показали, что интенсивная физическая активность стимулирует многочисленные нейрохимические реакции в головном мозге и усиливает синтез и высвобождение дофамина в полосатом теле [5].

Микробиом может повышать способность к выполнению физической нагрузки за счет регулирования реакций синтеза дофамина. Дефицит дофамина является причиной снижения интенсивности физической нагрузки. Последовательное восстановление передачи сигналов дофамина полностью восстанавливает работоспособность скелетных мышц [13].

Связь между микробиомом и мозгом может происходить либо через сигнальные и регуляторные метаболиты микробов, поступающие в кровоток, либо через прямые нейронные связи между кишечником и мозгом [2].

Метаболический путь, посредством которого микробная продукция в виде амидов жирных кислот (КЦЖК) усиливает активность сенсорных нейронов, протекает через эндоканнабиноидальный рецептор CB-1. Это увеличение активности нейронов, в свою очередь, повышает передачу сигналов дофамина во время выполнения физической нагрузки. Амиды жирных кислот, полученные из микробиоты, воспринимаются эндоканнабиноидальным рецептором CB-1 иннервируемых кишечник нейронов, что усиливает их активность во время выполнения физических нагрузок и стимулирует физическую работоспособность человека. Таким образом, сигналы из микробиома служат регулирующим фактором активности чувствительных к физической нагрузке нейронов в головном мозге человека.

Связь между составом микробиоты и физическими упражнениями, по-видимому, двусторонняя. Регулярная физическая активность отражается на микробном составе человека, увеличивает его биоразнообразие, повышает уровни популяции бактерий, участвующих в энергетическом обмене и в утилизации водорода. В конечном итоге это усиливает процесс адаптации человека к физическим нагрузкам [1].

Состав и метаболическая активность кишечной микробиоты могут не только улучшать переваривание пищи, но и повышать

производство метаболической энергии у людей с высоким уровнем физической активности. Одним из основных субстратов энергетического обмена служат КЦЖК, образующиеся при ферментации полисахаридов [6].

Количество КЦЖК регулируется не только типом бактерий, но и составом пищи. Участие КЦЖК в метаболических путях происходит за счет активации рецепторов, связанных с G-белками (GPCR) [13]. В конечном итоге уровень КЦЖК регулирует процессы липогенеза, глюконеогенеза и окисления жирных кислот в скелетных мышцах. Кишечные бактерии поддерживают и регулируют энергетический гомеостаз человека. В микробиоте спортсменов по сравнению с людьми, ведущими малоподвижный образ жизни, увеличивается метаболическая активность и усиливается скорость метаболических процессов, связанных с усвоением аминокислот и углеводов [11].

У спортсменов выявлен более высокий метаболический профиль, который включает большое количество метаболических путей, приводящих к эффективной утилизации углеводов, синтезу кофакторов и усилению энергетического метаболизма [4].

Повышенное содержание ацетата, пропионата и бутирата у спортсменов обеспечивает более эффективное производство энергии и увеличивает их физическую работоспособность [8].

Результаты исследований, выполненных на спортсменах, показывают, что систематическое применение физических упражнений и связанные с ними диетические факторы способствуют формированию ориентированной на здоровье кишечной микробиоты человека. Типичные особенности такой кишечной микробиоты спортсмена включают в себя более высокое содержание стимулирующих здоровье видов бактерий, повышенное микробное разнообразие, увеличенные сигнальные пути и регуляторные метаболиты, синтезируемые микробами, которые могут модулировать иммунитет слизистой оболочки и улучшать барьерные функции [7].

Будущие исследования должны обеспечить более глубокое понимание и возможные молекулярные механизмы микробных влияний кишечника на здоровье и работоспособность спортсменов. Это позволит определить, как метаболические возможности микробиоты кишечника формируются под влиянием физических упражнений и выявить их функции, влияющие на здоровье и болезни человека. Такая информация будет способствовать разработке новых пищевых стратегий для модуляции микробиоты и улучшения общей работоспособности и здоровья спортсменов.

Список литературы

1. Брагина Т.В., Елизарова Е.В., Шевелева С.А. Микробиота кишечника спортсменов // Вопросы питания. – 2021. – Т.90, №4. – С.36-52.
2. Agirman G., Yu K. B., Hsiao E. Signaling inflammation across the gut-brain axis // Science. – 2021. – V.374. – P.1087-1092.
3. Allaband C. McDonald D., Vazquez-Baeza Y. Microbiome 101: Studing, analyzing, and interpreting gut microbiome for clinicians // Clin. Gastroenterol. Hepatol. – 2019. – V.17. – P.218-230.
4. Barton W., Penney N. C., Cronin O. et al. The microbiome of professional athletes differs from that of more sedentary subjects in composition and particularity at the functional metabolic level // Gut. – 2017. – V.5. – P.98.
5. Dohnalova L., Lundgren P., Carty J. et al. A microbiome-dependent gut-brain pathway regulates motivation for exercise // Nature. – 2022. – V.612. – P.739-747.
6. Frampton J.E., Murphy K.Q., Frost G. Short-chain fatty acid as potential regulators of skeletal muscle metabolism and function // Nat. Metab. – 2020. – V.2. – P.840-848.
7. Giron M., Thomas M., Dardevet D. et al. Gut microbes and muscle function: can probiotics make our muscles stronger? // J. Cachexia Sarcopenia Muscle. – 2022. – V.13. – P. 1460-1476.
8. Huang W.C., Hsu Y.J., Huang C. C. et al. Exercise training combined with bifidobacterium longum OLP-01 supplementation improves exercise physiological adaptation and performance // Nutrients. – 2020. – V.12. - P.1145.
9. Human Microbiome Project Consortium. Structure, function and diversity of the healthy human microbiome // Nature. – 2012. V. 486. – P. 207-214.
10. Li G., Jin B., Fan Z. Mechanisms involved in gut microbiota regulation of skeletal muscle // Oxid. Med. Cell Longev. – 2022. – Article no. 2151191.
11. Petersen L. M., Bautista E. J., Nguyen H. et al. Community characteristics of the gut microbiomes of competitive cyclists // Microbiome. – 2017. – V.5. – P.98.
12. Schmidt T. S. B., Raes J., Bork P. The human gut microbiome: from association to modulation // Cell. – 2018. – V.172. – P.1198-1215.
13. Thaiss C.A. A microbiome exercise // Science. – 2023. – V. 381. – P.38.

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ТРОПОНИНА I В КРОВИ ПРИ РАЗНЫХ ВИДАХ ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК

¹Смирнов М.С., ^{1,2}Дорофеев В.В.

¹ ФГБУ СПбНИИФК

²НГУ им. П.Ф. Лесгафта

Аннотация. В статье проведен анализ влияния разных видов физической активности на уровень сердечного тропонина I в крови спортсменов. Научные исследования последних лет показывают, что интенсивность тренировок и их продолжительность по-разному влияют на изменение уровня тропонина I, который обычно повышается после физической нагрузки. Пиковые значения обычно наблюдаются через 6-12 часов

после тренировки, и этот временной интервал важен для биохимического контроля и интерпретации результатов в спортивной медицине. Повышение уровня тропонина в 2-4 раза к верхнему референсному уровню у представителей циклических видов спорта является адекватной реакцией на физическую нагрузку. Эти данные помогают понять, как организм реагирует на физическую активность, могут быть полезными для спортивных врачей, физиологов и тренеров при разработке программ тренировок и мониторинге состояния спортсменов.

Введение. Изучение изменений концентрации тропонинов в ответ на физическую нагрузку активно проводится в последние годы. Различные виды физической активности могут оказывать разное воздействие на организм спортсмена. Известно, что циклические нагрузки приводят к повышению уровня лактата в крови, в то время как у представителей ациклических видов спорта наблюдается повышенное содержание креатинина. В этом контексте также следует учитывать изменения в концентрации тропонинов при биохимическом контроле и интерпретации лабораторных анализов.

Сердечный тропонин I (Тн) представляет собой внутриклеточный белок кардиомиоцитов, большая часть которого связана с тонкими актиновыми нитями и участвует в миокардиальном сокращении. Небольшая часть тропонинов, примерно 5-10% по новым данным, находится в свободной форме внутри клетки [8]. При длительных или высокоинтенсивных физических нагрузках происходит высвобождение тропонина I в кровь, преимущественно в форме «свободного» (не связанного с актином) тропонина. Механизм этого высвобождения связан с микроклеточными повреждениями мембран кардиомиоцитов, экзоцитозом и выделением внеклеточных пузырьков [6]. Изменение концентрации Тн в крови может служить индикатором состояния миокарда как во время, так и после физической нагрузки.

Основная часть. Повышение концентрации Тн в крови после физической активности не происходит мгновенно, а имеет определенные временные рамки. Пиковые значения тропонина обычно наблюдаются в интервале от 6 до 12 часов после завершения тренировки [6, 4]. Физические нагрузки оказывают существенное влияние на уровень тропонина, причем высокоинтенсивные и продолжительные тренировки более сильно воздействуют на концентрацию тропонина, чем тренировки с низкой интенсивностью, даже при большей продолжительности. В нашем исследовании, проведенном на профессиональном спортсмене (спортивная ходьба, продолжительность 24 часа) было выявлено повышение уровня Тн в 2 раза выше верхнего референсного уровня (ВРУ), 34 нг/л для используемого автоматизированного метода

определения кардиомаркера. Концентрация Тн в крови достигла максимума через 12 часов после начала физической нагрузки и затем стабилизировалась на этом уровне. Через 24 часа после окончания ходьбы уровень тропонина снизился в 4 раза, достигнув 17 нг/л [3].

Когда речь идет о коротких по продолжительности, но высокоинтенсивных нагрузках, повышение уровня Тн может быть более значительным. В исследовании иностранных ученых было продемонстрировано, что при выполнении одинаковой физической нагрузки (велозергметрия) в течение 60 минут с низкой (50-60% от порога анаэробного обмена (ПАНО)) и высокой интенсивностью (80-90% ПАНО) концентрация Тн более сильно повышалась после выполнения высокоинтенсивной нагрузки [5]. Также в этой работе авторы сравнили результаты после выполнения высокоинтенсивной тренировки с результатами после тренировки средней интенсивности (60-70% ПАНО), продолжительность которой составляла 4 часа. Концентрация тропонина была выше, чем после низкоинтенсивной тренировки, но ниже, чем после высокоинтенсивной тренировки.

После выполнения непрерывных равномерных тренировок с низкой интенсивностью в течение 2 часов концентрация Тн повышается в среднем в два раза у представителей зимних видов спорта (биатлон, лыжные гонки). Так, у биатлонистов-мужчин до тренировки концентрация Тн составила $7,3 \pm 3,9$ нг/л, через 12 часов после тренировки она увеличивается до $15,1 \pm 5,9$ нг/л [2]. С увеличением интенсивности у лыжников-гонщиков происходит значительное высвобождение Тн в кровяное русло. В ходе проведенного исследования у лыжников-гонщиков мужского пола было показано что после контрольного старта, максимально приближенного к соревновательной нагрузке, концентрация Тн повышается до ВРУ [2].

В игровых видах спорта, где нагрузка характеризуется интервальными изменениями интенсивности (с быстрыми периодами ускорения и восстановления), по нашим данным, концентрация тропонина не изменяется существенно. После выполнения стандартных тренировок у гандболистов концентрация Тн увеличивалась в среднем до 3,4 нг/л, что указывает на низкое воздействие тренировочной нагрузки на миокард [4]. Можно предположить, что в игровых видах спорта работа сердца в меньшей степени влияет на спортивные результаты.

Важно отметить, что увеличение уровня тропонина нормы в 2-4 раза не всегда свидетельствует о повреждении миокарда и может быть нормальной реакцией организма на физическую нагрузку. Однако, если повышение происходит не на фоне тренировок, то

следует проводить углублённое медицинское обследование. У спортсменов-любителей пожилого возраста после нагрузки повышение уровня тропонина может иметь важное прогностическое значение и свидетельствовать о кардиоваскулярных рисках [7]. Кроме того, повышение уровня биомаркера может быть вызвано не только повреждением миокарда, но и накоплением макроформ [1].

Выводы. Интенсивность физической нагрузки сильно влияет на уровень тропонина в крови спортсменов. Концентрация тропонина достигает пика через 12 часов после начала ультрадлительных нагрузок и стабилизируется на этом уровне. Увеличение уровня тропонина в 2-4 раза верхнего референтного уровня у представителей циклических видов спорта следует рассматривать как нормальную реакцию миокарда на физическую нагрузку. В игровых видах спорта, характеризующихся интервальными нагрузками, концентрация тропонина не изменяется так заметно. Однако при повышении уровня тропонина без предшествующей физической активности рекомендуется проводить дополнительное медицинское обследование. У спортсменов-любителей среднего и пожилого возраста превышение верхнего референтного уровня после нагрузки может свидетельствовать о наличии риска сердечно-сосудистых осложнений. Также следует учитывать, что высокие уровни тропонина могут быть вызваны наличием в крови макроформ протеина, которые длительно циркулируют в сосудистом русле.

Список литературы

1. Биомаркеры повреждения миокарда и первый случай выявления макротронина I у атлетов, тренирующихся на выносливость / М. С. Смирнов, В. В. Дорофейков, Н. Д. Гольберг, Е. В. Курочкина // Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). – 2023. – Т. 8, № 3. – С. 81-89. – DOI 10.29413/ABS.2023-8.3.8. – EDN XPQNHJK.
2. Высокочувствительный тропонин и креатинкиназа в ответ на физическую нагрузку у спортсменов зимних видов спорта / М. С. Смирнов, В. В. Дорофейков, Н. Д. Гольберг, Е. В. Курочкина // Аспирант-исследователь - 2021 : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербург, 01 октября 2021 года. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное учреждение "Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры", 2021. – С. 161-167. – EDN WCUCBT.
3. Динамика сердечного тропонина I при ультрадлительной мышечной работе / М. С. Смирнов, В. В. Дорофейков, И. В. Зырянова // Современные направления инновационных исследований молодых ученых в области физической культуры и спорта : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Санкт-Петербург, 24-25 апреля 2023 года. – Санкт-Петербург: Федеральное государственное бюджетное

учреждение "Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры", 2023. – С. 155-159.

4. Оценка степени повреждения мышц и миокарда у спортсменов с использованием биохимических автоматизированных методов / В. В. Дорофейков, М. С. Смирнов, Т. Г. Невзорова, Е. В. Шапот // Теория и практика физической культуры. – 2021. – № 10. – С. 55-57. – EDN LCZIVL.

5. Effect of exercise intensity and duration on cardiac troponin release / L. Marshall, K.K. Lee, S.D. Stewart, et al. // Circulation. – 2020. – № 141(1). – P. 83-85. – doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.119.041874

6. Exercise-induced cardiac troponin elevations: from underlying mechanisms to clinical relevance / V.L. Aengevaeren, A.L. Baggish, E.H. Chung, et al. // Circulation. – 2021. – № 144(24). – P. 1955-1972. – doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.121.056208

7. Exercise-induced cardiac troponin I increase and incident mortality and cardiovascular events / V.L. Aengevaeren, M.T.E. Hopman, P.D. Thompson, et al. // Circulation. – 2019. – № 140(10). – P. 804-814. – doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.119.041627

8. Revision of the troponin T release mechanism from damaged human myocardium / K. Starnberg, A. Jeppsson, B. Lindahl, O. Hammarsten // Clinical chemistry. – 2014. – № 60(8). – P. 1098-1104. – doi:10.1373/clinchem.2013.217943

АНАЛИЗ МЕТОДИКИ РАЗВИТИЯ САМОРЕГУЛЯЦИИ ПСИХИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ У ДЕВУШЕК 11-14 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФИТНЕС-АЭРОБИКОЙ

Амбарцумян Н.А.

*ФГБОУ ВО «Кубанский государственный
университет физической культуры, спорта и туризма»*

Аннотация. В данной публикации представлены результаты психолого-педагогического эксперимента, который проводился с целью определения уровня развития саморегуляции у девушек 11-14 лет, занимающихся фитнес-аэробикой (на примере ДЮСШ Юность ст. Староминской, Староминского района) и влияния психического состояния на физическую подготовленность респондентов. Полученные результаты проведенного исследования позволяют расширить теоретическую, психологическую подготовку обучающихся, а также экспериментальные данные, можно применять при разработке планирующей документации, планов-конспектов занятий в спортивных школах и общеобразовательных организациях.

В современном обществе, перегруженном множеством информационных потоков, стремлением наиболее эффективного взаимодействию между людьми с целью достижения лучшего

результата, поддержанием эмоционально комфортных взаимоотношений в семье и близком кругу друзей, человек подвержен психическому напряжению, которое требует грамотной саморегуляции [1]. Фитнес-аэробика – это молодой вид спорта, набирающий популярность во всем мире. Несмотря на его относительную простоту и доступность, фитнес-аэробика является сложно-координированным, эстетическим, командным видом спорта, требующим от спортсменов и спортсменок хорошей всесторонней подготовки [3]. Путем активного взаимодействия спортсмена с окружающим миром в момент соревнований происходит значительное укрепление его нервной системы. При регулярных занятиях спортом формируются качества, необходимые для успешного осуществления соревновательной деятельности. Психологическая подготовка как раз способствует развитию качеств, которые способствуют формированию психических, технических и тактических возможностей воспитанников спортивных школ. Успех спортсменов во многом зависит от личных психологических особенностей [2]. В связи с вышеизложенным, тема исследования является актуальной.

Психолого-педагогический эксперимент проводился на базе ДЮСШ Юность станицы Староминской, Староминского района среди девушек 11-14 лет, занимающихся фитнес-аэробикой (24 человек) в период с сентября 2022 по март 2023 года. Нами были определены две группы респондентов: контрольная и экспериментальная. В контрольной группе спортсмены тренировались по программе детско-юношеской спортивной школы, в экспериментальной группе девушки занимались по разработанной нами методике. В каждой группе 12 девушек. Учебно-тренировочные занятия проводятся 4 раза в неделю по 60 минут каждое по программе, рекомендованной детско-юношеской спортивной школой «Юность». Экспериментальная группа спортсменок, также насчитывала 12 девочек, занимающихся фитнес-аэробикой. Учебно-тренировочные занятия проводятся 4 раза в неделю по 60 минут каждое по программе, рекомендованной детско-юношеской спортивной школой «Юность», но с применением разработанной нами методики, с применением средств фитнес-аэробики.

Структура учебно-тренировочного занятия: Вводный этап: знакомство участников, формирование интереса и мотивации к посещению дальнейших занятий. Основной этап включал следующие блоки: управление эмоциями, коммуникативная компетентность, уверенное поведение, саморегуляция. Заключительный этап: рефлексия опыта, полученного в процессе занятий. Для педагогов и родителей представлены рекомендации. Средства физического

воспитания, вошедшие в разработанную методику: упражнения (Йога, Pilates Polestar, Stretch); ролевые игры; беседы; групповая дискуссия; мозговой штурм; мини-лекции; арт-терапия; техники релаксации. В настоящем исследовании использовались стандартные приемы и методы статической обработки результатов исследования. С целью качественного анализа результатов исследования проводилась статическая обработка материала. Разработанная нами методика внедрялась в учебно-тренировочный процесс экспериментальной группы на протяжении 12 недель. Девушкам предлагались различные задания на составление режима дня, комплексов ОФП и небольших соревновательных композиций. Данные задания способствовали развитию шкал планирования, моделирования, самостоятельность и шкалы оценки результатов, также в экспериментальной группе проводились викторины. После проведения викторин подводились итоги проделанной работы, что способствовало развитию умения оценивать результаты. Для большего сплочения и поддержания оптимального климата в коллективе проводились различные внеучебные досуговые мероприятия. До педагогического тестирования мы провели анкетирование занимающихся для выяснения стиля саморегуляции поведения.

До начала эксперимента группы обследуемых были подобраны однородные и достоверных различий в показателях саморегуляции и физической подготовленности не имели (Таблицы 1,2).

Таблица 1 – Динамика физической подготовленности респондентов (n=24)

Тест	КГ ($M_1 \pm m_1$)		ЭГ ($M_2 \pm m_2$)		t	P
	до	после	до	после		
Челночный бег 3x10м, с	13,5±1,5	11,7±1,4	12,9±1,4	9,2±1,1	2,84	<0,05
Бег 60 м, с	11,5±1,3	10,0±0,8	10,9±1,2	8,2±0,6	2,20	<0,05
Прыжки на скакалке 1 мин, кол-во раз	104,0±25,5	124,3±22,3	107,3±11,4	161,4±26,5	2,20	<0,05
Наклон вперед из положения сидя, см	12,2±3,5	15,0±4,1	13,4±1,8	19,1±3,2	0,79	>0,05
Сгибание-разгибание рук в упоре лежа, кол-во раз	13,3±4,7	15,8±1,5	13,7±5,2	17,9±1,7	0,93	>0,05

Анализ табличных данных результаты после психолого-педагогического эксперимента, позволяют сделать вывод, что достоверно изменились три показателя из пяти, а именно в следующих тестах «челночный бег 3х10м», «бег 60 м» и «прыжки на скакалке за 1 минуту». Такие результаты мы получили скорее всего, из-за того, что девочки, занимающиеся аэробикой, из экспериментальной группы более серьезнее отнеслись к сдаче нормативов, а также, благодаря проведенному психолого-педагогическому эксперименту, научились планировать и оценивать свою деятельность, что поспособствовало улучшению дисциплинированности в учебно-тренировочном процессе.

Таким образом, полученный такой положительный, результат может говорить об эффективности применяемой нами методики.

Рассмотрим данные, представленные в таблице 2, динамику психологической подготовки девушек, принимавших участие в эксперименте.

Таблица 2 – Динамика развития уровней саморегуляции психологического состояния девушек-аэробисток (n=24)

Регуляторная шкала	КГ ($M_1 \pm m_1$)		ЭГ ($M_2 \pm m_2$)		t	P
	до	после	до	после		
Шкала планирования (Пл)	1,16±0,38	6,16±0,14	1,18±0,32	7,3±0,31	3,35	<0,05
Шкала программирования (Пр)	2,16±0,27	5,15±0,37	2,18±0,17	5,25±0,29	0,31	>0,05
Шкала гибкости (Г)	3,2±0,15	5,58±0,23	3,0±0,21	5,68±0,18	0,34	>0,05
Шкала моделирования (М)	2,9±0,19	5,35±0,29	2,8±0,26	5,43±0,19	0,23	>0,05
Шкала оценки результатов (ОР)	2,8±0,14	6,08±0,21	2,9±0,13	7,08±0,23	3,21	<0,05
Шкала самостоятельности (С)	2,7±0,36	6,0±0,27	2,8±0,42	6,1±0,39	0,21	>0,05
Шкала общего уровня саморегуляции (ОУ)	20,0±1,18	28,0±1,13	21,0±1,23	36,0±1,54	4,19	<0,05

Анализируя полученные данные, можно сделать следующее заключение: высокий уровень развития шкалы планирования свидетельствует о том, что человек способен правильно составлять план своей деятельности, ставить реальные, достигаемые задачи, начиная от самых простых и до самых сложных. Высокие показатели шкалы оценки результатов говорят об умении человека оценивать свою работу и ее результат, а также оценивать смену обстановки и принимать нужные решения без сомнения в своей правоте. Люди с

высокими показателями по шкале общего уровня саморегуляции могут самостоятельно находить пути и средства для достижения своих целей, они уверены в правильности решений и своих силах. Чем выше уровень общей саморегуляции, тем проще спортсмену в новых условиях и легче овладеть новыми видами деятельности.

Таким образом, психолого-педагогическое исследование, проведенное нами, позволяет сделать вывод об эффективности разработанной методики, которая показала достоверные результаты как в физической, так и в психологической подготовленности у девушек экспериментальной группы.

Список литературы:

1. Амбарцумян, Н. А. Оценка саморегуляции поведения обучающихся средних классов в контексте реализации самостоятельной работы по физической культуре / Н. А. Амбарцумян, С. П. Аршинник // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 6(208). – С. 10-14.

2. Методы психологической саморегуляции в спорте: практические рекомендации: учебно-методическое пособие. – Краснодар: Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма, 2022. – 48 с.

3. Пархоменко, Е. А. Особенности сформированности саморегуляции как компонента психологической культуры у спортсменов разного возраста / Е. А. Пархоменко, А. А. Дубовова, И. С. Матвеева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 9(187). – С. 488-492.

ОСОБЕННОСТИ СОВЛАДАНИЯ СО СТРЕССОМ У ТЕННИСИСТОВ В ПРОЦЕССЕ ТРЕНИРОВОК И СОРЕВНОВАНИЙ

Босенко Ю. М.

*Кубанский государственный университет физической культуры,
спорта и туризма*

Аннотация. Вопросы совладания со стрессом в спорте, несмотря на достаточно широкую изученность, не теряют актуальности в связи со своей высокой практической значимостью. Цель – установить особенности совладающего со стрессом поведения теннисистов в процессе тренировок и соревнований. Наличие хороших взаимоотношений спортсменов с тренером, минимизация влияния стресса на спортсменов, преобладание у спортсменов адаптивных копинг-стратегий и высокого уровня жизнестойкости будут не только способствовать развитию совладающего поведения, но и улучшат результативность спортсменов.

Каждый спортсмен, приумножая свое мастерство в условиях тренировок и демонстрируя его в условиях соревнований, подвергается воздействию стресса. На него оказывают влияние

многие стресс-факторы, мешая продуктивной спортивной деятельности и снижая ее результативность [1]. Вместе с тем, высокие достижения на соревнованиях основаны на постоянном преодолении спортсменом себя, реализации в полной мере успехов своих волевых качеств, решения внутриличностных конфликтов [3,5]. Нагрузки на пределе возможностей становятся для спортсменов постоянными, ежедневными.

Важной прикладной задачей современной психологии спорта становится перенесение, или трансфер их профессиональных навыков, на те области, в которых эффективный копинг также необходим: реабилитация после травм и нервных потрясений, работа, связанная со стрессом, целеполагание и достижение цели [2, 4].

Исследование спортсменов в двух разных циклах обусловлено тем, тренировочные результаты спортсменов гораздо выше, чем соревновательные. Это обусловлено тем, что в условиях тренировок влияние стресс-факторов на каждого спортсмена гораздо меньше, и спортсмены лучше с ними справляются, меньше переживают. Но в условиях соревнований наблюдается как повышение числа стресс-факторов, так и усиление их воздействия, за счет которого идет несоответствие прогнозируемого результата и реально полученного. Возможности спортсменов по этой причине могут быть не реализованы. С данной проблемой сталкивается большинство спортсменов. Это происходит по причине того, что недостаточно проработаны навыки совладание со стрессом и навыки саморегуляции, и это ярче всего отражается именно на соревновательной деятельности, когда нервно-психическое напряжение достигает высоких значений. Спортсменам очень важно конструктивно совладать со стрессом, чтобы достигать намеченных высот и реализовывать свой потенциал в полной мере.

Цель исследования – установить особенности взаимосвязи компонентов совладающего поведения у теннисистов в процессе тренировок и соревнований.

Исследование проводилось с участием 60 человек. Выборку составили занимающиеся теннисом и настольным теннисом. В качестве методов использованы методы психологической диагностики: «Шкала источников стресса» (Е.В. Распопина), «Тест жизнестойкости» (С. Мадди в адаптации Леонтьева), «Методика исследования отношений между спортсменом и тренером» (Ю.Л. Ханина и А. В. Стамбулова), «Копинг-тест» (Р. Лазаруса).

Выявлены корреляционные взаимосвязи между компонентами совладающего поведения в тренировочном периоде (рисунок 1). Установлена прямая корреляционная взаимосвязь между

компонентом жизнестойкости «контроль» и копинг-стратегией «планирование решения проблемы».

Такая связь способствует учету объективных ресурсов спортсмена и условий, в которых он оказался. В том, что исход по преодолению трудностей полностью зависит от них. Спортсмены не отрицают важности происходящего с ними, готовы вести борьбу и тщательно проработать план своих действий. Обратная корреляционная взаимосвязь между эмоциональным компонентом взаимоотношений в диаде «тренер-спортсмен» и копинг-стратегией «бегство-избегание».

Чем выше показатель эмоционального компонента в отношениях с тренером, тем меньше спортсмены пользуются стратегией бегство-избегание. Спортсмены могут поделиться с тренером своими проблемами и получить от него поддержку. При хороших взаимоотношениях использование копинг-стратегии бегство-избегание становится неактуальным. Если, напротив, показатель эмоционального компонента низкий, спортсмены могут активно применять стратегию бегства-избегания, так как она будет помогать им абстрагироваться от воздействия стресса.

В соревновательном периоде больше личностных ресурсов вовлечено в процесс совладания в процессе соревнований, так как спортсмены тратят больше сил. Выявлена прямая корреляционная взаимосвязь между компонентом жизнестойкости «вовлеченность» и общей шкалой источников стресса ($r =$, $p \leq 0,05$). Чем больше спортсмены увлечены своей деятельностью, тем больше у них сопротивляемость различным источникам стресса.

Выявлена обратная корреляционная взаимосвязь между источником стресса «окружающий мир» и копинг-стратегией дистанцирования. Чтобы минимизировать на себя негативное влияние условий окружающей среды, спортсмены предпочитают снизить степень их значимости и вовлеченности в них. С одной стороны спортсмен имеет возможность снижения субъективной значимости трудноразрешимых ситуаций и предотвращения интенсивных эмоциональных реакций на фрустрацию, с другой стороны появляется вероятность обесценивания собственных переживаний, недооценка значимости и возможностей действенного преодоления проблемных ситуаций.

Выявлена обратная корреляционная взаимосвязь между такой копинг-стратегией, как «принятие ответственности» и источником стресса «окружающий мир». Чем сильнее влияние окружающих респондентов условий, тем маловероятно они будут использовать копинг-стратегию «принятие ответственности». Стратегия принятия ответственности предполагает признание субъектом своей роли в

возникновении проблемы и ответственности за ее решение. Умеренное использование данной копинг-стратегии в некоторых случаях могло бы помочь минимизировать влияние стресса на респондентов.

Выявлена обратная корреляционная взаимосвязь между гностическим компонентом отношений с тренером и копинг-стратегией «бегство-избегание». Чем выше удовлетворенность тренером как авторитетом и наставником, тем меньше респонденты пользуются копинг-стратегией «бегство-избегание».

Нами были выявлены различия в характере взаимосвязей показателей в тренировочном и соревновательном периоде. В тренировочном периоде имеются разнонаправленные связи разных копинг-стратегий с отношениями с тренером и жизнестойкостью. Склонность прибегать к стратегии принятия ответственности связана с ростом убежденности к том, что борьба приведет к успеху, а эта связь является конструктивной. Неудовлетворенность эмоциональным контактом с тренером ведет к склонности прибегать к стратегии совладания «бегство – избегание», что является показателем неблагополучия. В соревновательном периоде выявлены связи и с источником стресса «окружающий мир» и общей шкалой источников стресса. Чем меньше удовлетворенность авторитетом тренера, тем выше склонность прибегать к стратегии бегства-избегания. Сходная связь была выявлена с эмоциональным компонентом в тренировочном процессе. Чем выше склонность дистанцироваться от проблемы, путем снижения значимости переживания, и прибегать к принятию ответственности в процессе совладания, тем менее он уязвим перед источником стресса окружающий мир, хотя эти стратегии имеют разный принцип действия. Ресурсом совладания может выступать увлеченность своей деятельностью. Это подтверждено наличием прямой связи между вовлеченностью и общей шкалой источников стресса.

Полученные нами данные позволяют выявить ресурсы совладания со стрессом у теннисистов: это авторитет тренера и эмоциональный контакт с ним, увлеченность видом спорта, признание субъектом своей роли в возникновении проблемы и ответственности за ее решение.

Список литературы

- 1.Босенко Ю. М., Берилова Е. И. Личностные и когнитивные факторы стрессоустойчивости спортсменов высокого класса // Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова. 2015. Т. 21, № 2. С. 106-110.
- 2.Босенко, Ю. М., Распопова, А. С. Предпосылки устойчивости к соревновательному стрессу у яхтсменов высокого класса // Спортивный психолог. – 2019. - №3 (54). – С. 31-34.

3.Бочавер, К.А., Довжик, Л.М. Совладающее поведение в профессиональном спорте: феноменология и диагностика [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2016. Том 5. № 1. С. 1–18.

4.Горская Г.Б. Исследования стресса в спорте: тенденции развития // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. 2022. № 12. С. 37-40.

5.Куценко О.А. Личностные регуляторы психической устойчивости у теннисистов разных возрастов // Тезисы докладов ХLIX научной конференции студентов и молодых ученых вузов Южного Федерального округа. Тезисы докладов конференции. Редколлегия: И.Н. Калинина [и др.]. Краснодар, 2022. С. 39-41.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ

Голуб Я.В., Агеев Е.В.

ФГБУ СПбНИИФК, Санкт-Петербург

Аннотация. В статье актуализируется направления исследования психофизиологической совместимости в художественной гимнастике. Представлены результаты пилотного исследования полученные с помощью АПК «СИВЕТ КОМАНДА» на гимнастках различной спортивной квалификации. Результаты дальнейших исследований будут представлены в будущих статьях.

Введение. Психофизиологическая совместимость является одним из важных факторов влияющих на результативность выступлений в художественной гимнастике ввиду большой технической сложности выполняемых элементов в условиях влияния стресса [2].

Слаженность действий в этих условиях обеспечивается высоким уровнем схожести ряда психофизиологических показателей:

- скорость переключения внимания и скорость реакции, позволяющие реализовывать эффективные совместные комбинации;
- сенсорная чувствительность (дифференциальная оценка усилий, амплитуды и временных интервалов, что позволяет четко рассчитывать свои действия);
- точность дозирования усилий;
- чувство времени и связанная с ним точность дозирования темпа и ритма движений, особенно при восприятии фонового музыкального произведения;
- перцептивное восприятие действий партнера, схожесть которого связывают с синхронизацией активности зеркальных нейронов;

- психоэмоциональная активация, которая связана с уровнем внимания, координацией и влияет на проявление эмоционального восприятия выступления;

- схожесть психологических установок.

При оценке психофизиологической совместимости важно использовать универсальные средства и методы, позволяющие комплексно осуществлять оценку психофизиологической совместимости при осуществлении совместной деятельности одновременно у всех членов команды в групповых видах спорта в короткие временные промежутки. Нами использовался программно-аппаратный комплекс СИГВЕТ-КОМАНДА, содержащий эргографы и датчики электрокожного сопротивления для одномоментной оценки параметров кистевого жима и согласованности психоэмоциональной активации [1].

Согласованность движений спортсменов зависит от схожести психофизиологических процессов, позволяющих реализовать соревновательную программу. Как было сказано выше к ним, в первую очередь, относятся восприятие времени и мышечные ощущения и действия. Развитие этих качеств способствует ускорению технической подготовленности спортсменов.

Это приводит к необходимости проведения оценки вышеперечисленных способностей, в том числе, с целью формирования оптимального состава команд и их дальнейшего развития. Универсальным методическим подходом, позволяющим оценить данный набор способностей одномоментно в комплексе одновременно у всех членов команды при моделировании совместной деятельности, является осуществление ритмичного дозированного жима эспандеров в такт музыкальной композиции.

Основная часть. На рисунке 1 приведена динамика усилий жима эспандеров при жиме в ритме музыкальной композиции в группах гимнасток, имеющих квалификацию мастеров спорта (А) и 1 разряда (Б). На графиках наглядно видна синхронность/асинхронность действий членов команды, способность выдерживать заданный ритм.

У опытных гимнасток динамика жима эспандеров в такт музыкальному ритму характеризуется синхронизацией движений. У начинающих гимнасток динамика синхронизации ритма жима эспандера в такт музыке отличается нестабильностью. У спортсменок также отмечается нестабильность времен в индивидуальной динамике жимов. По мере «втягивания» в ритм музыки можно выявить формирование трех групп спортсменок с опережающими временами, запаздывающими и средними. При этом также имеется небольшое различие по временам начала жима и

отпускания эспандера.

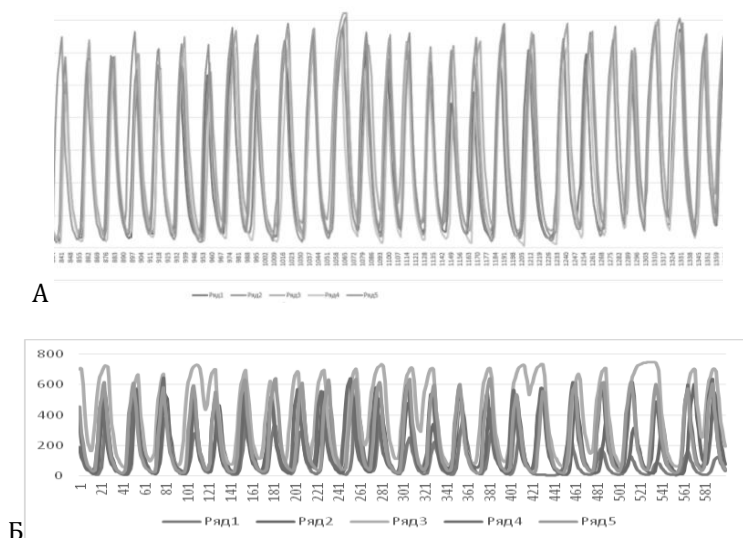


Рисунок 1 – Графическое отображение динамики усилий при групповом жиме эспандеров в ритме музыкальной композиции

Примечания: А – слаженная группа спортсменов высокой квалификации; Б – группа спортсменов с низкой квалификацией; ряд 1-5 порядковый номер члена команды

Выводы. Предложенный подход оценки, формирования и тренинга психофизиологической совместимости может быть использован в групповых видах спорта, характеризующихся синхронностью движений (художественная гимнастика, парное фигурное катание, синхронное плавание, фигурное катание, танцы и др.):

- для оценки слаженности действий группы в такт музыкальной композиции;
- для подбора оптимальной музыкальной композиции, наиболее комфортной для всех членов команды;
- для выдачи рекомендаций по формированию команды на основе схожести чувства ритма, психоэмоциональной экспрессии;
- для проведения тренировок по развитию чувства ритма, позволяющего обеспечить синхронность двигательных действий;
- для оценки согласованности уровней психоэмоциональной активации (при одновременном подключении датчиков регистрации ЭКС);

- для проведения тренингов, направленных на согласование психоэмоциональной активации, призванной обеспечить максимально синхронное проявление экспрессии чувств при выступлении.

Список литературы

1. Голуб, Я. В. Методика оценки сыгранности команды / Я. В. Голуб, С. А. Воробьев, А. А. Баряев // Адаптивная физическая культура. – 2017. – № 2(70). – С. 34-36.
2. Нестерова Т. В., Кожанова О. С. Факторы индивидуально-психологической и психофизиологической совместимости спортсменов при отборе в команды по групповым упражнениям художественной гимнастики // Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. – 2010. – №. 1. – С. 87-90.

СТРУКТУРА СТРАХОВ В СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ХОККЕИСТОВ 7-12 ЛЕТ

Ильина Н.Л., Филатова С.И.

Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ)

Аннотация. В статье представлены результаты диагностики страхов, возникающих у юных хоккеистов в тренировочной и соревновательной деятельности. Для диагностики страхов использовалась методика исследования страхов у юных спортсменов младшего школьного возраста Е.Е. Хвацкой и Е.Е. Саганович, адаптированная для хоккеистов. Страхи рассматриваются по частоте встречаемости у спортсменов, и по степени их выраженности (силе проявления). Изучена взаимосвязь различных страхов с выраженностью идентификации с ролью спортсмена, изучаемой с помощью шкалы измерений «Спортивная Идентичность (AIMS)».

Введение. И.П. Павлов определял одну из сторон страха, как эмоциональное выражение субъективного ощущения опасности. Этот феномен основан на инстинкте самосохранения, имеет защитный характер и сопровождается определенными физиологическими изменениями. Под действием страха, у человека может меняться частота пульса и дыхания, показатели артериального давления, выделяться желудочный сок и другие реакции. Не всегда эти физиологические реакции помогают спортсмену эффективно справиться с поставленной задачей.

Поскольку страх проявляется на поведенческом и телесном уровнях, а также на уровне переживаний, спортсмен в состоянии страха может совершать технические и тактические ошибки, смещать своё внимание со спортивной задачи на борьбу со страхом [2].

Из негативных проявлений страха у спортсменов можно перечислить те, которые наибольшим образом сказываются на снижении эффективности и результативности: ограничение восприятия; замедление мышления, оно становится более узким по объему и более ригидным по форме; напряжение мускулы; сокращение числа степеней свободы в поведении. Кроме этого, у спортсмена появляются переживания по поводу того, что он опознаёт у себя страх и часто не может с ним справиться, в результате чего появляется чувство неуверенности, незащищенности, невозможности контролировать ситуацию [3].

Если учесть, что школьный возраст, особенно младший школьный и начало подросткового — это сенситивный (благоприятный) период для возникновения и развития всякого рода страхов, то в сочетании с условиями спортивной деятельности они могут усилиться или трансформироваться.

Если понимать специфику страхов у юных спортсменов, то можно внедрять психолого-педагогические меры профилактики появления страхов или организовать мероприятия по коррекции имеющихся страхов.

Цель исследования - изучить структуру страхов у юных спортсменов -хоккеистов для построения дальнейшей работы с ними.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 84 спортсмена-хоккеиста от 7 до 12 лет. Для выявления возрастных особенностей страхов, спортсмены были разделены на две возрастные группы 7-9 лет (48 спортсменов), и 10-12 лет (36 спортсменов). Для выявления наличия и степени выраженности у спортсменов страхов спортивной деятельности, использовалась методика исследования страхов у юных спортсменов младшего школьного возраста Е.Е. Хвацкой и Е.Е. Саганович, адаптированная для хоккеистов. Для диагностики выраженности идентификации с ролью спортсмена, использовалась шкала измерений (AIMS) - Спортивная Идентичность (Brewer, Van Raalte, Linder в адаптации Кушнирук А.В.) [1].

Диагностика спортсменов осуществлялась в Медицинском центре СКА (г. Санкт-Петербург) в рамках планового углублённого медицинского обследования. Хоккеистам выдавались два бланка методик, которые они заполняли в присутствии специалиста.

Результаты исследования и их обсуждение. В тренировочной и соревновательной деятельности, у хоккеистов

младшей возрастной группы (7-9 лет) достоверно более выраженными (критерий Манна-Уитни) оказались страхи, возникающие под воздействием реальной или возможной реакции взрослых, выражающиеся в эмоциональных переживаниях: страх огорчить тренера, невнимание тренера, крик тренера, огорчить родителей, недовольство родителей. У хоккеистов 10-12 лет достоверно выше выражены страхи связанные с процессом выполнения заданий: страх подвести партнёра по выполнению упражнения, не справиться с нагрузкой, упустить победу в последний момент, страх серьёзных соревнований, сделать ошибку, стать худшим на соревнованиях, быть самым медленным. При этом у двух возрастных групп спортсменов есть одинаково ярко выраженные страхи: опоздать на тренировку, опоздать на соревнования, забыть что-то из экипировки дома, проблемы с экипировкой. Кроме этого, у каждого спортсмена есть свои специфические страхи, например, страх отпроситься в туалет.

Таблица 1. Взаимосвязи между показателями выраженности страхов спортсменов в тренировочной и соревновательной деятельности и некоторыми характеристиками идентификации с ролью спортсмена (корреляционный анализ, критерий Пирсона) (n=83)

Страхи спортсменов	Некоторые характеристики идентификации			
	У меня много спортивных целей	Другие видят меня как спортсмена	Я недоволен собой, когда плохо выполняю работу	Мне нужно тренироваться, чтобы быть довольным собой
Сделать ошибку	$r = 0,179$; $p \leq 0,05$	$r = 0,178$; $p \leq 0,05$	$r = 0,239$; $p \leq 0,01$	$r = 0,318$; $p \leq 0,001$
Что не смогу исправить ошибку	Не значимы	$r = 0,255$; $p \leq 0,01$	$r = 0,330$; $p \leq 0,001$	$r = 0,345$; $p \leq 0,001$
Стать худшим на соревнованиях	$r = 0,176$; $p \leq 0,05$	$r = 0,177$; $p \leq 0,05$	$r = 0,328$; $p \leq 0,001$	$r = 0,335$; $p \leq 0,001$
Упустить победу в последний момент	$r = 0,287$; $p \leq 0,001$	$r = 0,231$; $p \leq 0,01$	$r = 0,325$; $p \leq 0,001$	$r = 0,319$; $p \leq 0,001$
Проиграть более слабым	$r = 0,297$; $p \leq 0,001$	$r = 0,229$; $p \leq 0,01$	$r = 0,320$; $p \leq 0,001$	$r = 0,323$; $p \leq 0,001$
Считаться неудачником	$r = 0,290$; $p \leq 0,001$	$r = 0,234$; $p \leq 0,01$	$r = 0,318$; $p \leq 0,001$	$r = 0,294$; $p \leq 0,001$

Идентификация с ролью спортсмена формируется на начальных этапах вовлечения спортсмена в тренировочную и соревновательную деятельность, позволяя ему осмысленно заниматься спортом, ставить спортивные цели и формировать профессионально-важные качества. Но, вместе с формированием спортивной идентичности, наблюдается и появление страха оказаться несоответствующим этой роли в результате своих неверных действий, или оценки со стороны. По результатам корреляционного анализа (критерий Пирсона), мы видим, что чем выше идентификация с ролью спортсмена, тем больше требований спортсмен предъявляет к себе и тем выше страх не соответствовать этой роли (таблица 1).

Заключение. Учитывая различия в выраженности страхов у спортсменов разного возраста, можно ориентироваться на то, что для профилактики возникновения страхов у спортсменов 7-9 лет тренеру и родителям необходимо обращать внимание на своё эмоциональное состояние в тренировочном и особенно в соревновательном процессе ребенка, тщательно выбирать средства и форму подачи обратной связи спортсмену, преимущественно использовать положительное подкрепление. Для спортсменов 10-12 лет важно сформировать зону уверенности в способности справляться с конкретными тренировочными и соревновательными ситуациями, по возможности избегать сравнительного метода оценки деятельности спортсмена.

Список литературы

1. Кушнирук А. В. Адаптация русскоязычной версии опросника «Шкала измерения спортивной идентичности» /научно-методический журнал Мир психологии. №1 (108). – М.: Московский психолого-социальный университет. – 2022. – С.41-51.
2. Психология страха и тревоги в спортивной деятельности (теория и практика): методические рекомендации / Е.В. Воскресенская, Е.В. Мельник, Н.В. Кухтова.- Витебск.: ВГУ имени П.М. Машерова, 2015. – 53с.
3. Хвацкая Е.Е., Тарасевич Г.А Структура страхов в спортивной деятельности квалифицированных пловцов 12-18 лет. В сборнике: Современные подходы к оптимизации процесса физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровления населения. Материалы XXI Международной научно-практической конференции. Нижний Новгород, 2022. - С. 587-594.

ИЗМЕНЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА У ПЛОВЦОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ, ПРОШЕДШИХ КУРС НЕЙРОБИОУПРАВЛЕНИЯ

¹Исказинова Е.В., ²Черапкина Л.П.

¹Омская РОО инвалидов «Планета друзей», Омск, Россия

²ФГБОУВО «Сибирский государственный университет физической культуры и спорта», Омск, Россия

Аннотация. Основой для проведения исследования послужила недостаточность накопленных знаний о нейродинамических перестройках ЭЭГ в процессе нейробиоуправления у представителей разных видов спорта. В исследовании с участием 16 высококвалифицированных пловцов, прошедших на предсоревновательном этапе подготовительного периода пятнадцатидневный курс нейробиоуправления, показано, что изменения ЭЭГ в ходе тренинга связаны с увеличением спектральной мощности и средней частоты в передних ассоциативных зонах коры головного мозга и усилением отдельных коротких когерентных связей. Полученные данные, можно рассматривать как усиление аналитико-синтетической деятельности, по всей вероятности, связанное с формированием нового навыка саморегуляции.

Введение. Для эффективного преодоления в соревнованиях экстремальных физических и психологических нагрузок и коррекции неблагоприятных психоэмоциональных состояний первостепенное значение приобретает разработка и внедрение методик, связанных с развитием у спортсменов способности к саморегуляции [4]. Наиболее перспективным среди методов, основанных на использовании БОС, является нейробиоуправление [5, 7], под которым понимается произвольное управление биоэлектрической активностью головного мозга [1]. Список видов спорта, в которых начинают применять методы БОС-тренинга, неуклонно и стремительно расширяется [2]. Однако нейродинамические перестройки в процессе нейробиоуправления с учетом специфики вида спорта остаются недостаточно изученными. В связи с вышеизложенным, задачей исследования явилось изучение изменений биоэлектрической активности головного мозга у пловцов высокой квалификации после курса нейробиоуправления.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 16 мастеров спорта по плаванию. Средний возраст обследуемых – $18 \pm 0,1$ лет. Все спортсмены давали письменное согласие на участие в исследовании. Со всеми спортсменами на предсоревновательном этапе подготовительного периода был проведен пятнадцатидневный курс нейробиоуправления, направленный на повышение мощности ЭЭГ в альфа-диапазоне [3]. Для изучения изменений показателей

биоэлектрической активности головного мозга у спортсменов дважды (до тренинга и после его окончания) регистрировалась электроэнцефалограмма (ЭЭГ) с помощью 19-канального электроэнцефалографа "Нейрон-спектр" по стандартной методике (электроды располагались в соответствии с международной схемой "10-20", монтаж монополярный, референтные электроды – ушные). Анализу подлежал сегмент из 8 перекрывающихся на 50% эпох, величиной 1024 такта. Изучаемые характеристики биопотенциалов мозга вычислялись для 16 отведений в четырех частотных диапазонах: дельта (0,4-3,9 Гц), тета (4,3-7,8 Гц), альфа (8,2-12,9 Гц), бета (13,3-19,9 Гц) активности [6]. В выделенных частотных диапазонах анализировались показатели спектральной мощности, относительной спектральной мощности, средней частоты, когерентности (для всех возможных пар отведений), интегративных показателей. Для статистической обработки полученных результатов использовался статистический пакет «StatPack» (НИИ нейрохирургии имени Н.Н. Бурденко РАМН, Россия).

Результаты исследования. Анализ полученных результатов показал, что после проведения курса нейробиоуправления у спортсменов во всех изучаемых диапазонах наблюдалось увеличение мощности биоэлектрической активности головного мозга в передне-лобных отведениях обоих полушарий и затылочной области (отведение О₁) левого полушария, что сочеталось в тета-диапазоне с уменьшением абсолютной мощности в задне-височной (отведение Т₅) и париетальной (отведение Р₃) областях левого полушария, в бета-диапазоне с уменьшением абсолютной мощности в левой задне-височной области (отведение Т₅), в средне-височной (отведение Т₄) и правой париетальной (отведение Р₄) областях правого полушария (рис.1).

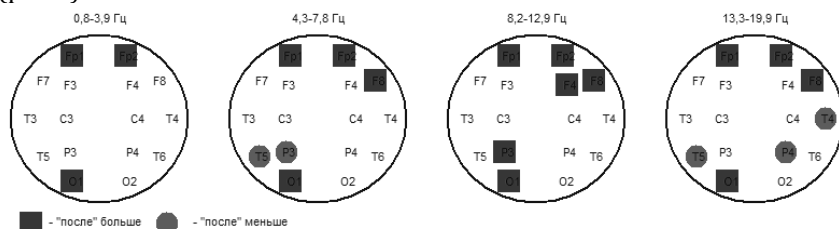


Рисунок 1. Изменение показателей спектральной мощности биоэлектрической активности головного мозга

Изменение относительной мощности, связанное с ее уменьшением, произошло только в бета-диапазоне в задне-височной (отведение Т₅) и затылочной областях (отведение О₁) левого полушария (рис. 2).

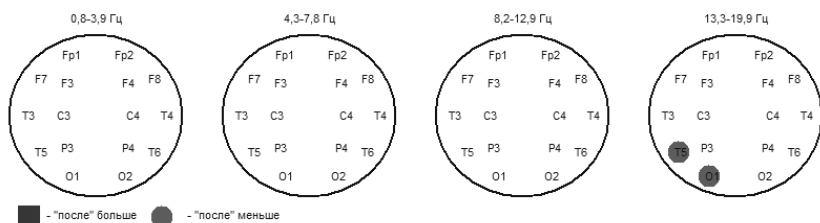


Рисунок 2. Изменение показателей относительной мощности биоэлектрической активности головного мозга

После курса нейробиоуправления наблюдалось усиление коротких внутриволновых когерентных связей, возможно, за счет взаимодействия корковых нейронных ансамблей с подкорковыми структурами. Подобный вывод представляется возможным с опорой на данные о существовании двух типов нейронных сетей и, соответственно, двух систем: локальной и более широко расположенной кооперации корковых нейронов [8] (рис. 3).

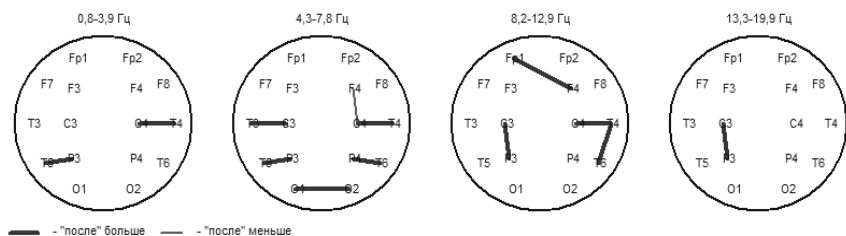


Рисунок 3. Изменение показателей когерентности

В целом, после тренинга произошло увеличение средней мощности в передних областях головного мозга (отведения: Fp₁, Fp₂, F₄, F₈) и левой теменно-затылочной области (отведения P₃, O₁). Величины возрастного и интегрального индексов в ходе тренинга не изменились (рис.4).

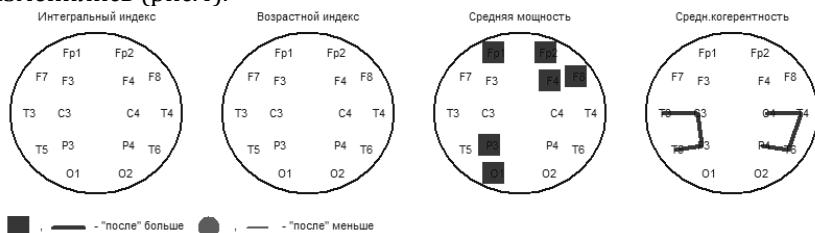


Рисунок 4. Изменение интегральных показателей ЭЭГ спортсменов

Таким образом, у спортсменов, прошедших курс нейробиоуправления, наблюдается увеличение спектральной

мощности и средней частоты в передних ассоциативных зонах коры головного мозга, сопровождаемое усилением отдельных коротких когерентных взаимосвязей, что может указывать на усиление аналитико-синтетической деятельности, по всей вероятности, связанное с формированием нового навыка саморегуляции.

Список литературы

1. Базанова, О.М. Индивидуальные характеристики альфа-активности и сенсомоторная интеграция : автореф. Дис. . д-ра. Биол. Наук / О.М. Базанова. Новосибирск, 2009. – 42 с.
2. Курашвили, В.А. Некоторые аспекты подготовки зарубежных сборных к Зимней Олимпиаде в Сочи. / В.А. Курашвили //Материалы Всероссийской научно-практической конференции по итогам прошедшего сезона. Москва, 20 июня 2013г. / Министерство спорта Российской Федерации. ФНЦ физической культуры и спорта. - М., ООО «Скайпринт», 2013.
3. Погадаева, О.В. Предикторы эффективности использования альфа-стимулирующего тренинга в спортивной тренировке / О. В. Погадаева. – Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Томск, 2001. – 19 с.
4. Сетяева, Н.Н. Психическая саморегуляция в подготовке спортсменов высокой квалификации циклических видов спорта / Н.Н. Сетяева, А.В. Фурсов // Успехи современного естествознания. 2010. - № 10. – С. 57-59.
5. Федотчев, А.И. Об эффективности процедур биоуправления с обратной связью от ЭЭГ пациента при коррекции функциональных нарушений, вызванных стрессом / А.И. Федотчев // Физиология человека. 2010. – Т. 36, № 1.-С. 100-105.
6. Черапкина, Л.П. Особенности биоэлектрической активности головного мозга спортсменов / Л.П. Черапкина, В.Г. Тристан // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: образование, здравоохранение, физическая культура. 2011. № 39 (256). С. 27–31.
7. Doppelmayr, M. An attempt to increase cognitive performance after stroke with neurofeedback / M. Doppelmayr et al. // Biofeedback. 2007. - №4 (35). – P.126-130.
8. Petsche H. EEG aspects of cognitive processes. / H. Petsche, S. Etlinger // International Journal of Psychology, 1998, 33(3), 199–212.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТАПРОЦЕССОВ НА ЭТАПЕ ОБЩЕЙ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПОРТСМЕНОВ

Ловягина А.Е.

Санкт-Петербургский государственный университет

Аннотация. В статье представлены результаты исследования метапроцессов и реализации подготовленности у спортсменов занимавшихся и не занимавшихся совершенствованием метакогнитивных и метаволевых процессов. Описана программа совершенствования метапроцессов.

Установлено, что после занятий по совершенствованию метапроцессов спортсмены чаще актуализируют их в трудных соревновательных ситуациях и демонстрируют более высокий уровень подготовленности к соревнованиям.

Введение. Согласно современным представлениям существенную роль в эффективности психической регуляции человека играют метапроцессы: метакогнитивные, метаэмоциональные, метамотивационные, метаволевые [1, 3, 5]. Актуализация метапроцессов означает, что тот или иной процесс начинает регулировать себя (мышление о мышлении), процесс одноименной сферы (память о мышлении) или процесс другой сферы (мышление об эмоциях). Результаты исследования метапроцессов у спортсменов в соревновательных ситуациях показали, что применение метакогнитивных и метаволевых процессов способствует улучшению реализации подготовленности к соревнованиям [2, 4]. Поэтому, совершенствование метапроцессов необходимо включать в психологическую подготовку спортсменов.

Цель исследования – сравнительный анализ метакогнитивных и метаволевых процессов и показателей реализации подготовленности к соревнованиям у спортсменов, обучающихся и не обучающихся по программе совершенствования метапроцессов.

Методы и организация исследования. В исследовании приняли участие 84 спортсмена (37 мужчин и 47 женщин) в возрасте 18-32 лет, занимающиеся футболом, хоккеем с мячом, большим теннисом, керлингом, пулевой стрельбой и художественной гимнастикой. Участники исследования занимались спортом 5-17 лет и имели квалификацию от первого взрослого разряда до мастера спорта. *На первом этапе* все спортсмены были опрошены по анкете для диагностики метапроцессов, разработанной А.Е. Ловягиной на основании концепции организации психических процессов А.В. Карпова [1, 2]. Также спортсменам предлагалась оценить степень реализации своей подготовленности к старту. По результатам диагностики были сформированы экспериментальная (20 мужчин и 23 женщины) и контрольная (17 мужчин и 24 женщины) группы, в которых статистически достоверно не различались изучаемые показатели и были достаточно равномерно представлены виды спорта, стаж занятий и спортивная квалификация. *На втором этапе* со спортсменами экспериментальной группы проводились групповые и индивидуальные занятия (очно или в дистанционной форме с помощью программ Zoom) по совершенствованию метапроцессов. Занятия были сфокусированы на оптимизации

метакогнитивных и метаволевых процессов, так как наши исследования показали, что именно эти процессы в большей степени влияют на реализацию подготовленности спортсменов к соревнованиям [2]. Программа занятий (Табл. 1) была разработана на основе подходов к развитию метакогнитивных способностей А.В. Карпова, К. Диркеса (K. Dirkes), Г. Шроу (G. Schraw) и волевой регуляции А.Ц. Пуни, Ю.Куля (J. Kuhl) и А. Фурмана (A. Fuhrman). Занятия проводились в рамках общей психологической подготовки, так как длительность занятий составляла 1,5-2,5 месяца.

Таблица 1. Программа оптимизации метапроцессов спортсменов

Цели занятий	Мероприятия	Планируемые результаты
Анализ и оценка применяемых метакогнитивных и метаволевых процессов в соревновательных ситуациях	Обсуждение и уточнение результатов диагностики метапроцессов. Метакогнитивное интервью. Упражнения: «Вопросы себе», «Вербализация» «Объяснение для себя», «Самооценивание», «Ситуации для развития волевых процессов»	Повышение осведомленности и осознанности психической саморегуляции
Освоение приемов актуализации метапроцессов	Метакогнитивное консультирование. Дневник мышления. Упражнения: «Рефлексирующие вопросы и побуждения», «Тренировка внимания – думаю, не думаю»; «Полюса внимания», «Фокусировка на позитивных мета-убеждениях»	Повышение метакогнитивной и метаволевой регуляции
Закрепление приемов актуализации метапроцессов	Метакогнитивное консультирование. Дневник мышления. Упражнения: «Моделирование решения в проблемных соревновательных ситуациях», «Маятник волнения»	Накопление метакогнитивного опыта. Повышение генерализованности метаволевых процессов

На третьем этапе проводился сравнительный анализ показателей метапроцессов и реализации подготовленности у спортсменов экспериментальной и контрольной групп (последние не занимались психологической подготовкой со специалистами).

Результаты и их обсуждение. Сравнительный анализ изучаемых показателей выявил, что метапроцессы и показатели

реализации подготовленности статистически достоверно выше у спортсменов экспериментальной группы, занимавшихся совершенствованием метапроцессов (Табл. 2).

Таблица 2. Метапроцессы и показатели реализации подготовленности у спортсменов экспериментальной и контрольной групп

Показатели	Средние значения показателей в баллах анкеты ($M \pm m$)		Различия по критерию Стьюдента
	Экспериментальная (n=43)	Контрольная (n=41)	
Метакогнитивные процессы	4,23 $\pm$ 0,11	3,47 $\pm$ 0,09	t=4,13 p $\leq$ 0,01
Метаволевые процессы	4,17 $\pm$ 0,12	3,68 $\pm$ 0,09	t=2,94 p $\leq$ 0,05
Реализация подготовленности	4,61 $\pm$ 0,12	4,02 $\pm$ 0,10	t=2,71 p $\leq$ 0,05

Значения ответов участников контрольной группы показывают, что большинство спортсменов иногда пытаются управлять своими когнициями и волей, тогда как участники экспериментальной группы «включают» метапроцессы часто. Реализация подготовленности к соревнованиям у участников контрольной группы находится в диапазоне «иногда – часто», а у экспериментальной группы – в диапазоне «часто - всегда». Как показал анализ ответов в ходе бесед после занятий, большинство спортсменов отметили, что стали действовать более осознанно, лучше понимать свое соревновательное состояние, смогли контролировать свое внимание, активность мышления, направлять волевые усилия на решение двигательной задачи. В тоже время необходимо отметить, что были спортсмены которые испытывали трудности в процессе занятий (не могли много времени уделять самостоятельной работе, не нравилось «погружаться в самоанализ», стеснялись спросить, если не все поняли и др.) и не смогли продемонстрировать положительную динамику.

Выводы. Результаты исследования показали, что занятия по совершенствованию метапроцессов способствуют тому, что в соревновательных ситуациях спортсмены начинают применять их более часто. Совершенствование метапроцессов позволяет спортсменам более осознанно контролировать свое соревновательное состояние, действовать более осмысленно и лучше реализовывать свою подготовленность (тренированность) к старту. Разработанная программа может применяться в процессе общей психологической подготовки спортсменов. Но, содержание занятий

необходимо корректировать с учетом специфики вида спорта, в частности ведущих для решения двигательной задачи характеристик внимания и воли.

Список литературы

1. Карпов, А. В. Психология сознания: метасистемный подход / А. В. Карпов. – М.: Изд. дом РАО. – 2011. – 1086 с.
2. Ловягина, А. Е. Особенности актуализации метапроцессов в трудных ситуациях соревнований у спортсменов / А. Е. Ловягина // Направления и перспективы развития массовой физической культуры, спорта высших достижений и адаптивной физической культуры: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. – Санкт-Петербург: СПбНИИФК, 2022. – С. 36-40.
3. Чумаков, М. В. Метаволевая регуляция деятельности / М. В. Чумаков // Вестник Курганского государственного университета. – 2018. – №1 (48). – С. 46-49.
4. Brick, N. E. Metacognitive processes and attentional focus in recreational endurance runners / N. E. Brick, M. J. Campbell, R. B. Sheehan, B. L. Fitzpatrick, T. E. MacIntyre // International Journal of Sport and Exercise Psychology. — 2018. — P. 1–18.
5. Thompson, R.A. Emotion regulation: A theme in search of definition./ R.A. Thompson // Monographs of the society for research in child development. – 1994. –Vol. 59. –№. 2. – P. 25–52.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВОЗРАСТНОГО РАЗВИТИЯ ВЫНОСЛИВОСТИ У ЛИЦ, РАЗЛИЧАЮЩИХСЯ ТИПОЛОГИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Ревенко Е.М., Сальников В.А.

Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет, г. Омск

Аннотация. В работе показаны различия в темпе естественного развития общей и силовой выносливости в отношении как одного отдельно взятого типологического свойства нервной системы, так и их сочетания (комплекса). Темпы естественного развития способностей наиболее существенно различаются при комплексном подходе – выявлении комплекса типологических свойств, однонаправленно влияющих на тот или иной признак (способность). Установлено, что в рассматриваемых возрастных группах наиболее высокий темп естественного развития общей и силовой выносливости выявлен у лиц с различным сочетанием типологических свойств нервной системы.

Введение. Способности и их различные сочетания являются одним из определяющих факторов результативности деятельности, и представляют собой значимый аспект проблематики, связанной с

вопросами развития человека. Накопленный многочисленный материал не снимает актуальности изучения индивидуальных предпосылок развития способностей. Индивидуальные различия по способностям – это различия не только по степени их выраженности, но и по качественному своеобразиею. Анализ индивидуальных различий в проявлениях двигательных способностей раскрывает качественное своеобразие последних [2, 3].

В большинстве современных исследований развитие того или иного признака (способности) анализируется при учете влияния только одного типологического свойства нервной системы, в то время как методологически правильным и обоснованным признано изучение влияния совокупности свойств – типологических комплексов [1]. Есть основания утверждать, что комплексный подход является необходимым для перехода от выявления абстрактно-возрастных закономерностей развития к изучению индивидуальных особенностей возрастного развития систем организма.

Цель исследования – сравнительный анализ темпов естественного развития выносливости у лиц, различающихся типологическими комплексами проявления свойств нервной системы.

Организация исследования. В исследовании участвовали школьники и студенты возрастных периодов 12 – 13, 14 – 15, 16 – 17, 18 – 19 лет и 20 – 21 год, всего 440 человек. Изучался темп естественного развития *общей выносливости* (бег на 1000 и 3000 м) и *силовой выносливости* (подтягивание на высокой перекладине, количество раз), посредством сопоставления результатов тестирования в начале и конце учебного года, с применением формулы С. Броуди. *Типологические особенности проявления свойств нервной системы* (сила нервной системы, подвижность возбуждения, подвижность торможения, баланс между «внешним» возбуждением и торможением и баланс между «внутренним» возбуждением и торможением) определялись с использованием произвольных двигательных методик Е. П. Ильина [1]. Статистическая обработка осуществлялась с применением программы Microsoft Excel.

Результаты исследования и их обсуждение. В ранних исследованиях различные проявления выносливости сопоставлялись преимущественно с силой нервной системы. На основе комплексного подхода нами установлены различия в развитии двигательных способностей в зависимости от двух и более типологических свойств, однонаправленно влияющих на изучаемый признак, сочетание которых меняется в процессе взросления [2]. При этом сила нервной системы не во всех возрастных периодах входит в типологический комплекс, влияющий на развитие выносливости. Так, в возрастном

периоде с 12 до 13 лет у лиц с преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу динамика развития *общей выносливости* выше, чем у сверстников с преобладанием торможения по данному балансу (6,8 против 2,8%) (табл. 1). При этом, если отмеченное типологическое свойство, сочетается с другим, аналогично влияющим на динамику развития способности, то различия заметно увеличиваются – у лиц с преобладанием возбуждения как по «внутреннему», так и по «внешнему» балансам прирост общей выносливости значительно выше, чем у сверстников с противоположным проявлением двух перечисленных типологических свойств (8,9 против 2,3%).

В период с 14 до 15 лет значимую роль в развитии общей выносливости играет другое сочетание типологических свойств. Наиболее выраженный темп естественного развития способности выявлен у лиц с типологическим комплексом, включающим сильную нервную систему и среднюю подвижность торможения, в сравнении со сверстниками, характеризующимися слабой нервной системой и инертностью торможения (5,3 против 2,5%).

Аналогичная картина наблюдается и в более старших возрастах. Обращает на себя внимание тот факт, что в рассматриваемых возрастных группах наиболее выраженный прирост общей выносливости выявлен у лиц с различным сочетанием типологических свойств нервной системы. Отмеченное дает основание полагать, что периоды повышения естественного развития двигательной способности у лиц, различающихся индивидуально-типологическими особенностями, наблюдаются в разные возрастные периоды. При этом показательно, что сила нервной системы значимо влияет на естественное развитие общей выносливости в возрастных периодах – с 16 до 17 лет и старше.

Динамика развития *силовой выносливости* также значительно различается при сопоставлении по типологическим комплексам, в сравнении с анализом по отдельно взятым типологическим свойствам нервной системы.

Таблица 1 – Темп естественного развития общей выносливости у лиц, различающихся по одному свойству и типологическому комплексу, %

Возраст	Свойство нервной системы (НС)	<i>n</i>	Темп прироста $\bar{X} \pm \sigma$	Типологический комплекс свойств нервной системы	<i>n</i>	Темп прироста $\bar{X} \pm \sigma$
12 – 13 лет	Возбуждение по «внутр.» балансу	27	6,8 ± 5,7	Возбужд. по «внешн.» и «внутрен.» балансам	13	8,9 ± 4,4

	Торможение по «внутр.» балансу	29	2,8 ± 4,5	Тормож. по «внешн.» и «внутрен.» балансам	14	2,3 ± 4,0
p			≤ 0,01	p		≤ 0,01
14 – 15 лет	Средняя подвижность торможения	38	4,9 ± 2,5	Сильная НС, средняя подвижность торможения	12	5,3 ± 2,4
	Инертность торможения	27	2,4 ± 2,4	Слабая НС, инертность торможения	20	2,5 ± 2,1
p			≤ 0,01	p		≤ 0,01
16 – 17 лет	Сильная НС	21	4,8 ± 4,9	Сильная НС, средняя подвижность тормож.	18	5,8 ± 4,1
	Слабая НС	41	1,7 ± 4,7	Слабая НС, инертность / подвижность тормож.	36	1,5 ± 6,0
p			≤ 0,05	p		≤ 0,01
18 – 19 лет	Сильная НС	33	2,3 ± 4,0	Сильная НС, возбужд. по «внутрен.» балансу	19	3,9 ± 3,2
	Слабая НС	39	–0,7 ± 3,9	Слабая НС, тормож. по «внутрен.» балансу	24	–1,4 ± 4,3
p			≤ 0,01	p		≤ 0,01
20 – 21 год	Сильная НС	14	2,2 ± 2,8	Сильная НС, возбужд. по «внешн.» и «внутр.» балансам	8	2,8 ± 2,6
	Слабая НС	19	–0,6 ± 2,4	Слабая НС, тормож. по «внешн.» и «внутр.» балансам	9	–1,6 ± 2,4
p			≤ 0,05	p		≤ 0,01

В возрастном периоде с 12 до 13 лет темп естественного развития силовой выносливости несколько выше у лиц с преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу, в сравнении со сверстниками, характеризующимися преобладанием

торможения (34,2 против 26,7%, различия не достигают уровня значимости) (табл. 2).

Таблица 2 – Темп естественного развития силовой выносливости у лиц, различающихся по одному свойству и типологическому комплексу, %

Возраст	Свойство нервной системы (НС)	<i>n</i>	Темп прироста $\bar{X} \pm \sigma$	Типологический комплекс свойств нервной системы	<i>n</i>	Темп прироста $\bar{X} \pm \sigma$
12 – 13 лет	Возбуждение по «внутрен.» балансу	32	34,2 $\pm$ 27,6	Подвижность возбужд., возбужд. по «внешн.» и «внутрен.» балансам	22	47,3 $\pm$ 27,5
	Торможение по «внутрен.» балансу	29	26,7 $\pm$ 29,9	Инертность возбужд., тормож. по «внешн.» И «внутрен.» балансам	15	14,8 $\pm$ 21,3
<i>p</i>			> 0,05	<i>p</i>		$\leq$ 0,01
14 – 15 лет	Возбуждение по «внутрен.» балансу	23	35,2 $\pm$ 14,1	Сильная / средняя сила НС, возбужд. по «внутрен.» балансу	11	40,8 $\pm$ 11,2
	Торможение по «внутрен.» балансу	22	27,1 $\pm$ 27,8	Слабая НС, тормож. по «внутрен.» балансу	15	14,9 $\pm$ 19,3
<i>p</i>			> 0,05	<i>p</i>		$\leq$ 0,01
16 – 17 лет	Уравновеш. по «внутрен.» балансу	49	15,7 $\pm$ 14,1	Средняя подвижн. тормож., уравновеш. по «внутрен.» балансу	22	24,3 $\pm$ 10,8
	Торможение по «внутрен.» балансу	30	6,8 $\pm$ 17,0	Инертность тормож., тормож. по «внутрен.» балансу	14	2,8 $\pm$ 14,7
<i>p</i>			$\leq$ 0,05	<i>p</i>		$\leq$ 0,01
18 – 19 лет	Сильная НС	33	20,7 $\pm$ 11,9	Сильная НС, подвижн. возбужд., подвижн. торможения	16	22,5 $\pm$ 10,0
	Слабая НС		8,9	Слабая НС,	15	1,4 $\pm$ 19,2

		39	$\pm 21,6$	инертность возбужд., инертность торможения		
<i>p</i>			$\leq 0,01$	<i>p</i>	$\leq 0,01$	
20 – 21 год	Возбуждение по «внутрен.» балансу	14	$9,9 \pm 14,8$	Сильная НС, возбужд. по «внутрен.» балансу	12	$11,9 \pm 9,6$
	Торможение по «внутрен.» балансу	21	$4,5 \pm 12,0$	Слабая / средняя сила НС, тормож. по «внутрен.» балансу	19	$-1,7 \pm 10,0$
<i>p</i>			$> 0,05$	<i>p</i>	$\leq 0,01$	

Аналогичное (недостовверное) различие выявлено относительно другого типологического свойства – подвижности возбуждения. При сравнении по типологическому комплексу, в который входят два типологических свойства однонаправленно влияющих на динамику развития рассматриваемой способности, различия имеют высокий уровень значимости. Так, при сочетании подвижности возбуждения и преобладания возбуждения по «внутреннему» балансу темп естественного развития силовой выносливости значительно выше, чем при сочетании противоположных типологических свойств (47,3 против 27,5%) (см. табл. 2).

Выявленная особенность наблюдается и в более старших возрастных группах. Обращает на себя внимание тот факт, что сила нервной системы играет значимую роль в динамике развития силовой выносливости и входит в типологические комплексы в возрастных периодах с 14 до 15, с 18 до 19 лет и с 20 до 21 года, что лишь частично совпадает с данными по общей выносливости. В целом, можно отметить, что разные виды выносливости (общей и силовой) в процессе взросления соотносятся с разными типологическими проявлениями свойств нервной системы (типологическими комплексами). Также и отдельно взятые виды выносливости в рассматриваемые возрастные периоды имеют наиболее выраженную динамику естественного развития у лиц с разным сочетанием типологических свойств.

Заключение. Результаты исследования свидетельствуют об устойчивых различиях в выраженности темпа естественного развития общей и силовой выносливости в зависимости от типологических свойств нервной системы. При этом более точные и достоверные данные получены при комплексном подходе – изучении

сочетания типологических свойств, однонаправленно влияющих на ту или иную способность. Преимущественно в старших возрастных периодах в типологические комплексы, содействующие развитию рассматриваемых видов выносливости, входит сила нервной системы, сочетающаяся в разных возрастных группах с разными типологическими свойствами нервной системы.

Развитие двигательных способностей связано не с одним отдельно взятым типологическим свойством нервной системы, а с сочетанием двух и более свойств (типологическими комплексами), которое меняется в процессе взросления. Изучение типологических комплексов представляется наиболее обоснованным и перспективным направлением исследований в сравнении с анализом по отдельно взятым типологическим свойствам.

Список литературы

1. Ильин, Е. П. Дифференциальная психофизиология / Е. П. Ильин. – Санкт-Петербург : Питер, 2001. – 464 с.
2. Ревенко, Е. М. Индивидуальные особенности возрастного развития двигательных и интеллектуальных способностей : монография / Е. М. Ревенко. – Омск : Изд-во СибАДИ, 2022. – 297 с.
3. Сальников, В. А. Индивидуальные различия в системе спортивной деятельности : монография / В. А. Сальников. – Омск : Изд-во СибАДИ, 2003. – 262 с.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРОСС-КУЛЬТУРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ СПОРТИВНОЙ ПСИХОЛОГИИ

Рогалева Л.Н., Алхаруф А. С., Старикова К.Е., Елун В.
Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия

Аннотация. Цель статьи представить обзор современных исследований в рамках кросс-культурной спортивной психологии, проводимых в Уральском федеральном университете. В обзоре раскрывается круг проблем, которые изучаются в рамках кросс-культурной спортивной психологии. Данные проводимых исследований показывают, что существуют определенные культурные различия влияния спортивной деятельности на мотивацию спортсменов, развитие эмоционального интеллекта и отношения к миграции в спорте. Проведенные исследования доказывают перспективность развития новых проблем в рамках кросс-культурной спортивной психологии.

Одна из тенденций современного спорта заключается в глобализации. В условиях глобализации люди могут перенимать успешный опыт в развитии видов спорта и вместе формировать модель новой мировой спортивной культуры.

Межкультурное общение в спорте также неизбежный результат тенденции глобализации. Помимо разных языков, образа мышления и жизненных привычек спортсменов, существуют также экологические, социальные, материальные и религиозные различия тех сред, в которых они живут. При этом быстрое развитие науки и технологий, использование глобального интернета делает общение между людьми более тесными, прямыми и эффективным.

С развитием глобализации и межкультурного общения у специалистов разных стран появляется возможность сравнивать различные культурные формы, распознавать сильные и слабые стороны своих методик и методов работы, использовать новые культурные феномены, сознательно меняя и ориентируясь на более совершенные подходы.

В условиях глобализации относительно новым направлением является кросс-культурная или культурная спортивная психология.

К особенностям проведения кросс-культурных исследований можно отнести международный состав авторов, которые способны выработать общий план действий направленных на решение исследовательской задачи, а так же организовать исследование на выборке респондентов из разных стран.

Цель статьи представить обзор результатов кросс-культурных исследований по спортивной психологии, проводимых в Институте физической культуры, спорта и молодежной политики (ИФКСиМП) Уральского федерального университета.

Опыт работы ИФКСиМП показал, что несмотря на, определенные организационные трудности, участие в кросс-культурном исследовании значительно повышает мотивацию преподавателей и студентов, поскольку развивает у них навыки межкультурного сотрудничества и способность к более глубокому пониманию изучаемой проблемы.

В настоящее время кросс-культурные исследования по спортивной психологии в УрФУ проводятся российскими магистрантами совместно с магистрантами из Китая, Казахстана и Сирии.

Среди наиболее актуальных тем проведенных исследований можно выделить работу по проблеме мотивации к занятиям физической культурой и спортом у российских и китайских студентов. Актуальность данного исследования связана с ростом популярности активных видов досуга среди молодежи России и Китая, в силу чего они приобретают ведущее значение в системе воспитания студентов. Выборку составили 227 студентов (129 из средней профессиональной школы Лан Ван (г. Лан Ван, Китай) и 98

студентов их Березовского техникума «Профи» (г. Березовский, Свердловская обл.) [1].

Выявлено, что для китайских студентов наиболее значимый мотив занятий физической культурой и спортом «улучшение самочувствия и здоровья», а у российских студентов «физическое совершенствование». При этом следует указать, что достоверные различия выявлены только по трем мотивам из шести – это «улучшения самочувствия и здоровья» ($P < 0.01$), физическое совершенствование ($P < 0.01$), познание ($P < 0.05$).

Данное различие доказывает существование социокультурных различий в доминирующих установках молодежи Китая и России. Сравнение ведущих мотивов по гендерным аспектам показали, что как в российской, так и в китайской выборке наблюдается различия. Для девушек, как из России, так и из Китая более значимым является мотив «приобретение полезных для жизни умений и знаний», который достоверно ниже у юношей ($P < 0.01$) и менее значим коллективистический мотив, суть которого заключается в стремлении отстаивать интересы своей команды, который достоверно выше у юношей ($P < 0.01$). Результаты исследования могут учитываться при разработке программ по физической культуре с китайскими студентами.

Среди наиболее перспективных направлений кросс-культурных исследований можно выделить проблему изучения эмоционального интеллекта спортсменов. Существуют противоречивые сведения относительно влияния занятий спортом на развитие эмоционального интеллекта спортсменов, при этом кросс-культурных исследований влияния восточных видов единоборств на эмоциональный интеллект занимающихся нет.

Нами было проведено исследование, которое касалось изучения влияния занятий восточными видами спорта (ушу, тхэквандо и др.) на эмоциональный интеллект занимающихся студентов-спортсменов в России и Китае [2].

В исследовании приняли участие китайские и российские студенты-спортсмены, занимающиеся восточными видами единоборств. Выявлено, что общий уровень развития эмоционального интеллекта у студентов-спортсменов как Китая, так и России соответствует среднему уровню. При этом были отмечены следующие особенности, во-первых, уровень внутриличностного эмоционального интеллекта у студентов-спортсменов выше, чем межличностного интеллекта, это говорит о том, что восточные виды единоборств развивают в большей степени понимание и управление своими эмоциями. У китайских студентов-спортсменов достоверно выше показатель «контроль за внешним проявлением эмоций» ($P <$

0.01). Это можно объяснить тем, что в восточной культуре и философии принято сдерживать свои эмоции, особенно эмоции гнева. В Китае даже есть такое выражение «Эмоции не на лице». Полученные данные указывают, на культурные различия в развитии эмоционального интеллекта спортсменов.

Среди новых направлений кросс-культурных исследований можно выделить проблему миграции в спорте. По данной теме мы провели исследование, связанное с изучением отношения к миграции российских и сирийских студентов-спортсменов [3,4].

Выявлено, что российские и сирийские студенты-спортсмены достаточно информированы относительно феномена миграции в спорте. При этом отношение к миграции имеет существенные различия, так среди российских студентов-спортсменов – 40 % относятся положительно, 40 % затруднились с ответом, а 20 % относятся негативно, прежде всего из-за отъезда наиболее талантливой молодежи. Среди сирийских студентов-спортсменов 62 % относятся положительно, 32% не могут сказать определенно, 6 % ответили отрицательно. Сирийские студенты – спортсмены аргументировали свое отношение к миграции политическими, экономическими, организационными и личными причинами, при этом культурный аспект ими не рассматривался. Российские студенты-спортсмены в качестве ведущих мотивов миграции в спорте выделили: 44 % – более высокая зарплата спортсменов, 25 % – профессиональный рост, 25 % – самореализация, 6 % – интерес к другой культуре. В свою очередь мотивами миграции для сирийских спортсменов выступают: 41% –самореализация, 38 % –более высокая зарплата и лучшие материальные условия, 12 % – профессиональный рост, 9 % – повышение престижа и уважения, 0 % интерес к другой культуре. Проведенные исследования имеют значимость для тренеров и специалистов в сфере спорта.

Заключение. Представленный обзор исследований, проводимых в Уральском федеральном университете, свидетельствует о перспективности новых тем исследований в рамках кросс-культурной спортивной психологии.

Список литературы.

1. Ван Е., Петухова М.Е., Старикова К.Е. Сравнение мотивов занятий физической культурой и спортом китайских и российских студентов//Актуальные вопросы спортивной психологии и педагогики. 2023. Т. 3. № 2. С. 7-18.
2. Шаохан Ч., Карманов А.А., Боярская Л.А., Леонова Е.Е. Особенности эмоционального интеллекта у китайских и российских студентов-спортсменов, занимающихся восточными видами единоборств //Актуальные вопросы спортивной психологии и педагогики. 2023. Т. 3. № 1. С. 24-33.

3. Алхаруф А. Отношения к миграции сирийских студентов-спортсменов // Актуальные вопросы спортивной психологии и педагогики. 2023. Т. 3, № 1. С. 13-23.

4. Рогалева Л.Н., Цинь К. Причины миграции в спорте и психологические трудности спортсменов в условиях культурной адаптации// Матер. XXII российской научно-практической конф. (с международным участием). 2020. С. 801-803.

ЭМОЦИОНАЛЬНО-КОММУНИКАТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛИЧНОСТИ СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ФУТБОЛОМ

Рохина Е.В., Трегубенко И.А., Молоков Ф.Р.

Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена

Аннотация. Исследование посвящено изучению эмоционально-коммуникативных характеристик старших дошкольников, занимающихся футболом. Меняющиеся условия среды все больше увеличивают необходимость спортизации детей дошкольного возраста. В исследовании участвовали 40 старших дошкольников мужского пола в возрасте от 5-ти до 7-ми лет, которые занимаются в детской футбольной школе «Футболика». Также был изучен опыт и стаж занятий футболом у дошкольников. Исследование показало, что для старших дошкольников, занимающихся футболом, характерно: уверенность в себе, лидерские качества, отсутствие склонности к агрессивному поведению, преимущественно средний уровень тревожности.

Введение. Целью проведенного исследования выступило изучение эмоционально-коммуникативных характеристик личности дошкольников, занимающихся футболом. Внимание исследователей все больше привлекает вопрос, связанный с проявлениями свойств личности у представителей разных видов спорта.

Наиболее полно данная проблематика раскрыта в трудах Ильина Е.П., Махова С.Ю., Синельниковой Е.С., Гузич М.Э., Бурханова А.Р., Стаценко Е.А., Турбасовой Н.В., Соколовской С.В. [3,4]. Изучением проблемы влияния спортивных занятий на развитие ребенка занимались такие ученые как Богомолова М.В., Твардовская А.А., Riemers A.K., Li J., и др [1,5,6]. По словам исследователей, современные дети больше времени проводят в информационной среде, в связи с чем у них остается меньше времени на удовлетворение естественной потребности в физической активности [1,5,6].

Как показывают исследования, José Luis Ubago-Jiménez, занятия спортом положительно влияют на эмоциональный интеллект. Автор отмечает, что «занятия спортом увеличивают выработку эндорфина,

что положительно влияет на самооценку и контроль эмоций в целом» [7]. Кроме того, согласно José Luis Ubago-Jiménez, «повышенная физическая активность оказывает позитивное влияние на эмоциональное здоровье» [7]. Исследование Богомоловой М.В. показало, что регулярные занятия спортом и участие в соревновательной деятельности детей 6-7 лет положительно влияют на их самооценку, уверенность, а также интерес к спорту [1]. Согласно исследованию Li J., физические упражнения улучшают эмоциональный фон детей. [5] По словам автора, дети, которые не занимались физической активностью имеют меньшие показатели в положительных эмоциях, чем дети, прибегающие к физической нагрузке [5].

Основная часть. В старшем дошкольном возрасте у ребенка происходит активное развитие эмоциональной сферы. По словам Д.С. Эммануэль «эмоциональную сферу дошкольников характеризует яркость и спонтанность проявляемых чувств» [2]. Развитию эмоциональной сферы также способствует взаимодействие со сверстниками, так как ребенок учиться понимать не только свои, но и чужие эмоции. Теоретический анализ позволил нам выделить ключевые характеристики эмоционально-коммуникативной сферы старших дошкольников, занимающихся футболом. По словам Li, Riemers, Ubago-Jiménez и др., для детей, которые регулярно занимаются спортом характерны: положительный эмоциональный фон, высокая самооценка, уверенность в себе. При этом чрезмерная нагрузка наоборот приводит к повышению раздражительности и агрессивности. Кроме того, исследователи отмечают роль общительности в занятиях командными видами спорта.

Выборку составили дети, которые занимаются в детской футбольной школе «Футболика». В исследовании приняло участие 40 дошкольников мужского пола в возрасте от 5-и до 7-ми лет. Занятия в спортивной школе направлены на освоение базовых футбольных навыков, а также умения работать в команде сверстников. Более 40% детей занимались футболом от 1 года до 2 лет, 25 % детей занимались в спортивной школе от 3-х месяцев до года.

Диагностика проводилась в индивидуальной форме, по 15 минут до и после спортивных занятий. На каждого ребенка был разработан отдельный протокол для фиксации ответов. Родителям предлагалось заполнить информированное согласие, в котором они принимали условия исследования и давали согласие на работу с детьми.

В исследовании были изучены такие эмоционально-коммуникативные характеристики личности дошкольников как тревожность, агрессивность, импульсивность, общительность.

Для определения общего уровня тревожности и особенностей эмоционального опыта в различных ситуациях был использован тест тревожности Р. Тэмбла, М. Дорки, В. Амена. С целью определения социально-психологического уровня адаптации дошкольников в ситуации нахождения в группе детского сада и в футбольной команде тест «Дерево» Д. Лампена в адаптации Л.П. Пономаренко, для выявления уровня агрессивности — методика «Кактус» М.В. Панфиловой.

Оценка общего уровня тревожности и особенностей эмоционального опыта в различных ситуациях показала, что у старших дошкольников, занимающихся футболом, преимущественно средний уровень тревожности (62%) Процент высокотреховных дошкольников составляет – 25%, а низкотреховных – 12,5%. Анализ эмоционального опыта старших дошкольников показал, что ситуации, отражающие взаимоотношения со взрослыми и сверстниками наиболее часто вызывают тревогу у старших дошкольников. Если родители наказывают дошкольника или применяют санкции, то у ребенка это вызывает негативные эмоциональные переживания. Со стороны сверстников, к ситуациям с отрицательной эмоциональной окраской, дошкольники относятся проявление недоброжелательного отношения или игнорирование.

На основании методики Д. Лампена «Дерево» нами был проанализирован уровень адаптации ребенка в группе детского сада и футбольной команде. Дошкольники лучше адаптированы в футбольной команде, поскольку там они испытывают меньший уровень тревоги, нежели в группе детского сада. Также отметим, что в детском саду старшие дошкольники стремятся повысить уровень общительности, в то время как в футбольной команде дети в большей степени стремятся к преодолению препятствий на пути к достижению цели.

С целью выявления личностных профилей дошкольников был проведен кластерный анализ с последующим выделением групп дошкольников по психологическим характеристикам. Было получено 4 группы (кластера) дошкольников. Перейдем к их описанию.

Первый кластер составили старшие дошкольники, для которых свойственно активное поведение. Данная группа детей характеризуется общительностью, высокой самооценкой, они адаптированы к различным коллективам, а также им свойственно преодолевать трудности на пути достижения цели.

Для дошкольников из второго кластера характерна общительность и установка на преодоление препятствий, как в детском саду, так и в футбольной команде. Данный кластер имеет социальную направленность. Для данной группы старших

дошкольников свойственно находить социальную поддержку, что может облегчать им преодоление различных трудностей.

Третий кластер составили старшие дошкольники, для которых не свойственно преодолевать препятствия на пути к достижению целей. Для данной группы детей характерно желание добиваться успехов, не преодолевая трудностей. При этом также у них выражено стремление иметь нормальную адаптацию в коллективе. Данная группа детей не проявляет активности на пути достижения целей.

В последнюю группу попали старшие дошкольники с выраженной тревожностью, ощущением кризиса, ответственностью, а также с завышенной самооценкой. Стоит отметить, что для детей в данном кластере характерно брать на себя повышенные обязательства, стремление к завышенной самооценке. Вероятно, дети в данной группе не могут адекватно оценить уровень своих возможностей, в связи с чем они берут больше ответственности на себя и могут не справляться с решением поставленных задач. Исходя из показателей, дети переживают, как подъем, так и спад в оценке себя, то есть их самооценка характеризуется нестабильностью.

Эмоционально-коммуникативные характеристики были также проанализированы нами с помощью проективной методики «Кактус» М.В. Панфиловой. В результате анализа рисунков был получен портрет ребенка, занимающегося футболом. Это дошкольник со средним уровнем агрессии, уверенный в себе, обладающий лидерскими качествами, открытый к взаимодействию с другими людьми.

Анализируя полученные данные, можно сказать, что для старших дошкольников, занимающихся футболом, характерны две разные стратегии решения внутренних конфликтов. Для одной группы свойственно при столкновении с внутренними или внешними противоречиями стремление к активному поиску решения проблемы. Дети же из второй группы скорее будут стремиться решить возникающие противоречия более пассивно (внутри себя), что может приводить к невротизации или соматизации.

Выводы. Для старших дошкольников, занимающихся футболом, в большей степени характерно чувствовать уверенность в себе, лидерство, отсутствие склонности к агрессивному поведению. Тревога наблюдается в тех случаях, когда ребенок оказывается объектом агрессии со стороны родителя и/или сверстников. В условиях детского сада дошкольники, занимающиеся футболом, в большей мере склонны общаться и заводить новые контакты. В футбольной команде старшие дошкольники в большей мере ориентированы на успех.

Список литературы

1. Богомолова М.В. Взаимосвязь психологических особенностей и двигательной активности старших дошкольников: результаты эмпирического исследования / М. В. Богомолова, В. А. Масема, Г. А. Филиппова // Конференциум АСОУ: сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. – 2020. – № 4. – С. 33.
2. Эммануэль Д.С. Особенности эмоционально-волевой сферы дошкольников / Д.С., Эммануэль // Педагогика: история, перспективы. – 2021. – №5. – С. 91-100. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-emotsionalno-volevoy-sfery-doshkolnikov>.
3. Стаценко Е.А. Уровень тревожности у спортсменов разного пола и разных видов спорта / Е.А. Стаценко, Х. Варди, И.В. Глебова, М.А. Саркисян, И.А. Чарыкова, Д.Н. Цвирко // Доктор.Ру. – 2018. – №9 (153). – С. 55-58. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uroven-trevozhnosti-u-sportsmenov-raznogo-pola-i-raznyh-vidov-sporta>.
4. Соколовская С.В. /Взаимосвязь сенсомоторных качеств и личностных особенностей игроков командных видов спорта (на примере хоккея и футбола) / С.В. Соколовская, К.А. Бочавера, Л.М. Довжик, // Психология спорта: наука, искусство, профессия. – 2019. – С. 205-212.
5. Li, J.; Huang, Z.; Si, W.; Shao, T. The Effects of Physical Activity on Positive Emotions in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int. J. Environ. Res. Public Health 2022, 19, 14185. <https://doi.org/10.3390/ijerph192114185>.
6. Reimers A.K., Boxberger K., Schmidt S., Niessner C., Demetriou Y., Marzi I., Woll A. (2019) Social Support and Modelling in Relation to Physical Activity Participation and Outdoor Play in Preschool Children. Children (Basel, Switzerland), 6 (10), 115.
7. Ubago-Jiménez JL, González-Valero G, Puertas-Molero P, García-Martínez Development of Emotional Intelligence through Physical Activity and Sport Practice. A Systematic Review. Behav Sci (Basel). 2019 Apr 24;9(4):44.

ДИНАМИКА САМООЦЕНКИ МОТИВАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ И СИТУАТИВНОЙ ТРЕВОЖНОСТИ У ЛЫЖНИКОВ-ГОНЩИКОВ В СОРЕВНОВАТЕЛЬНОМ ПЕРИОДЕ

Шуняева Н.В.^{1,2}, Банаян А.А.¹

¹ФГБУ СПбНИИФК, ²СПбГУ

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследования влияния соревновательной деятельности на самооценку мотивационного состояния и ситуативной тревожности у лыжников-гонщиков на этапе высшего спортивного мастерства. В дистанционном формате была апробирована методика «RX-1», и рекомендована для включения в базу опросников экспертной информационно-аналитической системы. Были обнаружены статистически значимые различия между уровнем реактивной

тревожности до начала официальных соревнований и в середине основного соревновательного периода $W=-2,684$, $p=0,007$, а также между уровнем мотивационного состояния $W=-3,264$, $p=0,001$.

Введение. Современные лыжные гонки характеризуются высоким уровнем результатов, борьбой на протяжении всей дистанции. Кроме высокой физической развитости, к спортсменам предъявляется требование высокой технической и тактической подготовленности, для прохождения трасс с различными участками сложности. В свою очередь, успешная реализация лыжниками тренировочной и соревновательной деятельности зависит от их психологического состояния и как следствие, психологической подготовки [2].

Для достижения максимального спортивного результата важно, чтобы у спортсмена был оптимальный уровень ситуативной тревожности и мотивационного состояния. Установлено, что соотношение данных показателей позволяет выявить индивидуальную зону оптимального функционирования, находясь в которой, спортсмен выполняет свою деятельность лучше всего [4]. Выявление наиболее точной индивидуальной зоны оптимального функционирования, осуществляется спортивным психологом с помощью сбора и накопления результатов опросов самооценки мотивационного состояния и ситуативной тревожности в разных периодах годичного цикла лыжников-гонщиков, с последующим анализом динамики.

В настоящее время, наблюдается дефицит специалистов - спортивных психологов, работающих в спортивных организациях. Чаще всего, в спортивной школе психолог работает одновременно с большим количеством спортсменов. Из-за данной специфики, специалист не всегда может присутствовать на тренировочных и соревновательных мероприятиях. Онлайн технологии позволяют спортивному психологу одновременно и своевременно реализовывать психологическое сопровождение спортсменов дистанционно. Для более успешного выполнения данной задачи сотрудники лаборатории психологии и психофизиологии спорта ФГБУ СПбНИИФК в 2023 году разработали экспертную информационно-аналитическую системой (ЭИАС) [3]. С помощью компьютерной программы, спортивный психолог может проводить дистанционные тестирования спортсменов онлайн, осуществлять сбор и накопление полученных данных, составлять отчеты о результатах мониторинга психологического состояния спортсменов для тренера.

Целью исследования являлось изучение влияния

соревновательной деятельности на самооценку мотивационного состояния и ситуативной тревожности у лыжников-гонщиков на этапе высшего спортивного мастерства.

Данное исследование проводилось с помощью дистанционного опроса спортсменов посредством методики «RX-1» – модифицированный вариант тестов шкалы ситуативной тревожности по Спилбергеру-Ханину и шкалы мотивации состояния по Сопову В.Ф., созданный в ФГБУ СПбНИИФК [1]. Дополнительной целью исследования являлось апробирование методики «RX-1» для включения ее в базу опросников ЭИАС. Математическо-статистическая обработка данных проводилась в программе SPSS Statistic с использованием непараметрического критерия Вилкоксона.

Выборку исследования составила команда лыжников-гонщиков, представляющая Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение спортивную школу олимпийского резерва «Школа высшего спортивного мастерства по зимним видам спорта», в составе 17 человек. Опрос спортсменов проводился за неделю до начала соревновательного периода лыжного сезона 2022-23 гг. (1 опрос), и в середине соревновательного периода, между 3 и 4 этапом Кубка России 2023 года (2 опрос).

В результате прохождения методики «RX-1» у спортсменов был выявлен низкий, оптимальный и высокий уровень реактивной тревожности. В таблице 1 представлены результаты 1 и 2 опроса лыжников-гонщиков в процентном соотношении от общего количества спортсменов в команде (n=17).

Таблица 1. Уровень реактивной тревожности лыжников-гонщиков

Уровень тревожности	1 опрос, %	2 опрос, %
низкий	11,8	11,8
оптимальный	29,4	17,6
высокий	58,8	70,6

Низкий уровень реактивной тревожности (РТ) во время прохождения и 1, и 2 опроса был обнаружен у 2 спортсменов. За неделю до соревновательного периода 5 спортсменов показали оптимальный уровень РТ и 10 – высокий. В середине соревновательного периода всего у 3 лыжников был оптимальный уровень РТ, и у 12 – высокий.

Нами были обнаружены статистически значимые различия между уровнем реактивной тревожности до начала официальных соревнований и в середине основного соревновательного периода

$W=-2,684, p=0,007$.

Мотивационное состояние, согласно результатам прохождения методики «RX-1», находилось на низком, оптимальном и высоком уровне. Результаты 1 и 2 опроса лыжников представлены в Таблице 2 в процентном соотношении от общего количества спортсменов в команде ($n=17$).

Таблица 2. Уровень мотивационного состояния лыжников-гонщиков

Мотивационное состояние	1 опрос, %	2 опрос, %
низкий	11,8	17,6
оптимальный	23,5	47,1
высокий	64,7	35,3

Низкий уровень мотивационного состояния (МС) во время прохождения 1, и 2 опроса был обнаружен у 2 спортсменов. После прохождения 2 опроса, еще 1 спортсмен показал низкий уровень МС. За неделю до соревновательного периода 4 спортсмена показали оптимальный уровень МС и 8 – высокий. В середине соревновательного периода у 11 лыжников был обнаружен оптимальный уровень МС, и у 6 – высокий.

Статистически значимые различия были обнаружены между уровнем мотивационного состояния до начала официальных соревнований и в середине основного соревновательного периода $W=-3,264, p=0,001$.

За неделю до соревновательного периода у более половины спортсменов был обнаружен повышенный уровень реактивной тревожности и мотивационного состояния. Данный результат свидетельствует о наличии ожидания высоких спортивных результатов в начале соревновательного сезона, и чрезмерной уверенности в своих силах.

В середине соревновательного периода число спортсменов с повышенным уровнем реактивной тревожности выросло. Уровень мотивационного состояния лыжников, наоборот понизился, и у большей части спортсменов стал оптимальным. Данная динамика отражает влияние соревновательной деятельности на спортсменов, и демонстрирует возросшие переживания лыжников за показанный ими спортивный результат, свою физическую форму, выполненную тренировочную программу.

Спортивный психолог, в дистанционном формате, апробировал методику «RX-1». Специалист успешно провел сбор и накопление данных, предоставил своевременный отчет тренеру о

психологическом состоянии спортсменов, осуществил коррекцию программы психологического сопровождения лыжников-гонщиков.

Выводы

Соревновательная деятельность оказывает непосредственное влияние на психологическое состояние спортсменов-лыжников на этапе высшего спортивного мастерства. Спортивный психолог должен составлять план психологического сопровождения с учетом данной специфики. В свою очередь, при составлении плана физической подготовки лыжников, тренерский состав также должен учитывать данную специфику.

С помощью проведенного исследования, было обнаружено влияние соревновательной деятельности на самооценку мотивационного состояния и ситуативной тревожности у лыжников-гонщиков на этапе высшего спортивного мастерства.

Дистанционное психологическое сопровождение спортсменов может успешно реализовываться спортивным психологом, посредством онлайн технологий.

Внедрение ЭИАС в работу спортивного психолога в будущем ускорит процесс обработки и анализа полученных результатов исследований спортсменов, автоматизирует процесс создания отчетов, и позволит специалисту своевременно и обоснованно создавать, и корректировать план психологического сопровождения спортивных команд разного уровня и на разных этапах подготовки.

Список литературы:

1. Короткова А.К., Банаян А.А. Разработка системы дистанционного анкетирования спортсменов //Адаптивная физическая культура. – 2020. – Т. 83. – №. 3. – С. 46-47.

2. Сюнина Е.Н. Влияние предстартовых состояний лыжниц-гонщиц групп высшего спортивного мастерства на результативность выступления в соревнованиях //Материалы VII очно-заочной научной конференции молодых ученых. – 2023. – С. 229-234.

3. Свидетельство №2023662570. Экспертная информационно-аналитическая система психологического сопровождения спортсменов (ВАРИАНТ Б) : программа для ЭВМ / А. А. Банаян, Е. А. Киселева, И. В. Новикова, Н. В. Шуняева, В. В. Георгиади, А. В. Малинин, С. А. Воробьев, В. А. Дегтярев ; правообладатель ФГБУ «СПбНИИФК» (RU). Заявл. 08.06.2023; опубл. 08.06.2023, Бюл. № 6. 21,2 Мб.

4. Hanin Y. L. Individual Zones of Optimal Functioning (IZOF) Model: Emotion-performance relationship in sport. – 2000.

6. РОЛЬ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ, ПРЕДОТВРАЩЕНИИ ДОПИНГА И ДЕВИАНТНОГО ПОВЕДЕНИЯ

ГОТОВНОСТЬ МОЛОДЫХ СПОРТСМЕНОВ К БУДУЩЕМУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ СЕБЕОПРЕДЕЛЕНИЮ

Грецов А.Г.

ФГБУ Санкт-Петербургский НИИ физической культуры;
РГПУ им. А.И.Герцена

Аннотация. В статье рассматривается структура и степень готовности молодых спортсменов к дальнейшему профессиональному самоопределению после окончания периода активных выступлений и тренировок, их карьерные планы, мотивация выбора образовательной траектории. Описывается комплекс авторских разработок для профориентационной работы с молодыми спортсменами: блок психодиагностических анкет, иллюстративно-информационные и методические материалы.

Введение. На этапе прекращения карьеры действующего спортсмена он оказывается перед необходимостью либо включиться в полностью новую профессиональную деятельность, либо в деятельность, хоть и связанную с физической культурой и спортом, но с совершенно другими профессиональными обязанностями [1]. Однако процессы сопровождения профессионального самоопределения чаще рассматриваются применительно к атлетам высокого класса [7], а не к молодым спортсменам, которым лишь предстоит принимать такое решение в будущем, точно спрогнозировать время наступления которого затруднительно. Актуальна разработка профориентационных технологий именно для такой целевой аудитории, учитывающих специфику построения карьеры в спорте.

Основная часть.

Выделяют три компонента в структуре готовности спортсмена к профессиональному самоопределению после окончания периода активных выступлений и тренировок [2]:

1. Мотивационный, характеризующийся в первую очередь положительным отношением к избранной профессии;
2. Когнитивный – профессиональные знания;
3. Практический – умения, необходимые для освоения профессии и достижения в ней успехов.

Уровень профессионального самоопределения спортсменов, находящихся на этапе завершения спортивной карьеры, чаще всего определяется как низкий или средний, что свидетельствует о недостаточной готовности к принятию решения о выборе профессии [9]. Так, по результатам исследования, в котором участвовали 228 спортсменов, установлено, что самые низкие значения имеют такие показатели профессионального самоопределения, как степень информированности о мире профессий, принятие решения о профессиональном выборе, удовлетворенность предполагаемой профессией. То есть эти люди имеют мало информации о профессиях (помимо узко спортивной сферы деятельности), не сделали устойчивый выбор, а если и рассматривают какие-то варианты собственного профессионального будущего – мало удовлетворены ими. В то же время, как перечисленные, так и другие показатели характеризуются высокой вариативностью, т.е. среди спортсменов есть как более-менее определившиеся, так и находящиеся в полной неопределенности. В целом, низкий уровень профессионального самоопределения характерен для 34,5% спортсменов, средний – для 46,5%, а высокий – лишь для 19%.

В исследовании, проведенном методом анкетирования со студентами-спортсменами (n=127), установлено, что показатели профессионального самоопределения среди них находятся в целом на среднем уровне, при этом четко выделяются две группы: относительно самоопределившиеся и слабо ориентированные относительно своего профессионального будущего. Одной из проблем является слабая осведомленность студентов о профессиях, пользующихся спросом на современном рынке труда, и возможностях их получения. Среди сложностей отмечается также недостаток навыков учебной работы, низкий уровень самостоятельности, затруднительность переноса выработанные в спорте качества в другие области жизнедеятельности [5].

При выборе образовательной траектории молодые спортсмены склонны идти по самому простому, очевидному пути. По данным Е.С.Мягковой [8], 30% из них планируют получать профессию тренера, 21% готовы пойти в тот ВУЗ, куда примут «просто за то, что он спортсмен», 18% - куда можно поступить с минимальными баллами ЕГЭ, 17% - куда оплатят родители, и только 14% комплексно анализируют важность выбора будущей профессии. В другом исследовании на примере молодых тхэквондистов показано, что 35% из них обладают статусом сформированной профессиональной идентичности, 30% - навязанной (предрешенной), 20% - неопределенной, 15 % - находятся на стадии моратория [3].

Характерна низкая осведомленность молодых спортсменов о всех сферах труда, не относящихся непосредственно к их деятельности. Так, молодые спортсмены – выпускники школ, в ходе анкетирования могут назвать лишь 18-25 профессий [8]. Еще один пример: половина старшеклассников, занимающихся единоборствами, демонстрирует предметно-действенный тип мышления и хотели бы получить профессии, связанные со спортом в сочетании с сельским хозяйством (распространенность подобных вакансий относительно невелика, в частности это уход за зелеными полями в спорте, лошадьми и т.п.), сферой услуг, техникой, военно-прикладными навыками [4]. Другие профессии ими упоминаются редко.

Как правило, молодые спортсмены не очень четко представляют себе будущую профессиональную деятельность. Так, в возрасте 12-13 лет 81% воспитанников СДЮСШОР еще не задумывались всерьез о выборе будущей профессии, но профессия тренера по виду спорта представляется привлекательной для 45% из них. В возрасте 14-15 лет 25% уже приняли решение продолжить карьеру в области спорта, получив профильное образование, оставшиеся рассматривают возможность также получить профессии, не связанные со спортом [6].

Тренеры заинтересованы, прежде всего, не в том, чтобы подопечные готовились к будущей профессии, а в высокой их результативности именно как спортсменов, что часто побуждает их проводить однонаправленную педагогическую работу, что фактически лишает молодых спортсменов – выпускников школ - осуществлять реальный выбор из большого числа альтернатив [8]. Это один из факторов, затрудняющих принятие молодыми спортсменами осознанного и осмысленного решения о своем будущем после окончания спортивных занятий. При размышлении о своей будущей профессии спортсмены склонны делать упор на свои интересы и склонности, а профессионально значимые качества личности учитываются слабо.

Выводы.

В целом, проблема видится не столько в том, что многие молодые спортсмены не знают, что будут делать после окончания периода активных выступлений, сколько в том, что они вообще не задумываются над таким вопросом. Поэтому одной из приоритетных просветительских и воспитательных задач является формирование интереса к миру профессий, мотивации к самостоятельному поиску соответствующей информации.

Для повышения уровня готовности молодых спортсменов к будущему профессиональному самоопределению нами предлагается следующий комплекс разработок:

Блок психодиагностических анкет. Включает такие авторские методики, как «Треугольник приоритетов» (оценка критериев, важных для респондента в принятии решения о профессии), «Исполнительский и творческий труд», «Наемный труд, фриланс, предпринимательство», «Мои представления о будущей карьере». Кроме того, включены в модифицированных вариантах «Дифференциально-диагностический опросник» Е.А.Климова, «Профессиональная направленность личности» Дж.Голланда. Методики могут выполняться как в бланковой, так и в электронной форме, во втором случае процесс обработки результатов полностью автоматизирован.

Комплект информационно-иллюстративных материалов из 15 плакатов с сопроводительными текстами, раскрывающих различные варианты профессионального развития после окончания карьеры спортсмена. Рисунки (автор иллюстраций – Анна Кряклина), выполнены в яркой, несколько утрированной графической манере. Такое художественное решение принято с целью привлечения к ним внимания молодежи, их выделения на фоне материалов, обычно размещаемых на информационных стендах в спортивных и образовательных организациях. На большинстве плакатов присутствует «сквозной» персонаж – молодой спортсмен, представляющий различные варианты своего профессионального будущего и размышляющий, чем ему предстоит заниматься и что для этого требуется.

Методическая разработка «Спорт как профессия. Работа в сфере спорта» содержит материалы для организации с молодыми спортсменами тематических бесед, направленных на улучшение понимания сути спорта как вида профессиональной деятельности, а также планирование продолжения карьеры после окончания собственных выступлений. Рассматриваются преимущественно варианты, подразумевающие, что человек, получив соответствующее образование, останется работать либо непосредственно в спорте (например, станет тренером, преподавателем), либо получит другую профессию (врач, психолог и т.п.), но с перспективой трудоустройства в спортивной сфере. Текст стилизован как серия свободных бесед с молодежью, что подразумевает возможность его использования не только специалистами, но и самими молодыми спортсменами.

В целом, мы исходим из предпосылки, что подготовку спортсменов к дальнейшему профессиональному самоопределению

после окончания периода активных тренировок и выступлений целесообразно осуществлять не тогда, когда данный факт уже наступил. Рекомендуются приступать к ней заблаговременно, в том же возрасте, когда сходные задачи решают их не занимающиеся спортом сверстники, уделяя основное внимание периоду обучения в старшей школе, когда происходит планирование дальнейшей образовательной траектории.

Список литературы

1. Андрианова Н.В., Андрианов М.В., Морозов М.В. Завершения карьеры: перспективы и реалии спортсменов высокого класса // Воспитательно-патриотическая и физкультурно-спортивная деятельность в вузах: решение актуальных проблем: Материалы Международной научно-практической конференции (Тюмень, 20.05.2020). – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. – С.14-18.

2. Арабаджи Т.Д. Структурные компоненты готовности спортсмена к профессиональному самоопределению после окончания спортивной карьеры // APRIORI. Серия: Гуманитарные науки. – 2014. – № 6. – С.2.

3. Желдоченко Л.Д., Ким М.П., Молочков Ф.А. Особенности профессиональных представлений у спортсменов тхэквондо с разными статусами профессиональной идентичности // Профессиональные представления. – 2021. – № 1 (13). – С.98-105.

4. Зенин А.М., Вареников Н.А., Попова И.Е. [и др.] Профессиональная ориентация старшеклассников, занимающихся единоборствами // Ученые записки университета имени П.Ф.Лесгафта. – 2021. – № 7 (197). – С.131-134.

5. Конкин И.В., Сердцева А.А., Милаков В.Н. Вопрос о профессиональном самоопределении студентов-спортсменов в изменяющемся мире // Культура физическая и здоровье. – 2022. – № 2 (82). – С.184-188.

6. Кузнецов И.С. Влияние занятий спортом на профессиональный выбор старших школьников // Актуальные проблемы науки и техники: Сборник трудов по материалам VI Международного конкурса научно-исследовательских работ. – Уфа: Научно-исследовательский центр «Вестник науки», 2021. – С.79-86.

7. Мулендейкина Т.А. Проектирование профессиональной карьеры как средство развития социально-профессионального самоопределения студентов-спортсменов // Инновационные педагогические технологии: Материалы II Международной научной конференции (20-23.09.2015). – Казань, БуК, 2015. – С.170-175.

8. Мягкова Е.С. Современные проблемы профориентации спортсменов – выпускников школ // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2018. – № 4 (32). – С.75-79.

9. Шихвердиев С.Н. Профессиональное самоопределение спортсменов, находящихся на этапе завершения спортивной карьеры // Ученые записки университета имени П.Ф.Лесгафта. – 2010. – № 5 (63). – С.129-133.

ВЛИЯНИЕ ЗНАНИЙ В ОБЛАСТИ АНТИДОПИНГОВЫХ НАРУШЕНИЙ НА ЗДОРОВЬЕ СПОРТСМЕНОВ (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИН ТЕННИСА)

Давыдова Е.Ю.

НГУ им. П.Ф. Лесгафта, ФТР

Аннотация: На данный момент спортсмены большинства видов спорта отстранены от международных соревнований. Дисциплины тенниса к числу этих видов спорта не относятся. Большое количество выступлений на соревнованиях предъявляет к организму спортсменов повышенные требования. Отсутствие компетентного спортивного врача рядом, а также не знание антидопинговых нарушений могут как навредить здоровью спортсмена, так и повлечь за собой возможные нарушения Антидопингового кодекса. В данном исследовании рассказывается о нарушениях в теннисе, а также возможных механизмах их избежание.

Введение: В настоящее время спорт высших достижений характеризуется предельным уровнем физических нагрузок и высочайшим уровнем конкуренции. В связи с этим и другими факторами возникает необходимость в поддержании кондиций спортсмена дополнительными препаратами. Отсутствие знаний Антидопингового кодекса могут способствовать не только его нарушению, но и причинению вреда здоровью спортсмена.

Теннис это официальный вид спорта, часть дисциплин которого являются олимпийскими. Игра подразумевает перебрасывание через сетку небольшого мяча на специально размеченном корте (возможны разные покрытия) по определенным правилам. В теннисе на данный момент присутствуют 4 дисциплины:

-теннис (англ. tennis) или больш́ой теннис — вид спорта, в котором соперничают либо два игрока («одиночная игра»), либо две команды, состоящие из двух игроков («парная игра»).

-пляжный теннис (англ. beach tennis) — вид спорта, сочетающий в себе черты пляжного волейбола и тенниса.

-теннис на колясках - разновидность тенниса, адаптированная для игры людей с инвалидностью. В игре используются стандартные площадка и инвентарь, основные отличия в правилах заключаются в том, что спортсменам разрешено передвигаться при помощи инвалидных колясок, а удар по мячу можно наносить не только после первого, но и после второго отскока мяча о поверхность, при этом второй отскок может быть за пределами корта. [7]

-Ветеранский теннис это тур который, подразумевает соревновательные возможности на мировой арене для игроков

возрастных категорий 30+-90+ как на командном, так и на индивидуальном уровне [4]

Международное агентство по честности в теннисе (ITIA) — это независимый орган, созданный международными руководящими органами тенниса для продвижения, поощрения и защиты честности профессионального тенниса во всем мире. [3] На данный момент на сайте ITIA (организация, отвечающая за реализацию Антидопинговой программы в теннисе на международном уровне) публикуется список теннисистов, входящих в IRTF (Международный регистрируемый пул тестирования) только по первым трём дисциплинам указанным выше. [2]

Список антидопинговых нарушений в состоит из 11 пунктов:

1. Наличие запрещенной субстанции, или ее метаболитов, или маркеров в пробе, взятой у спортсмена

2. Использование или попытка использования спортсменом запрещенной субстанции или запрещенного метода

3. Уклонение, отказ или неявка спортсмена на процедуру сдачи проб.

4. Нарушение порядка предоставления информации о местонахождении

5. Фальсификация или попытка фальсификации в любой составляющей допинг-контроля.

6. Обладание запрещенной субстанцией или запрещенным методом

7. Распространение или попытка распространения любой запрещенной субстанции или запрещенного метода.

8. Назначение или попытка назначения любому спортсмену в субстанции или метода, запрещенного в соответствующий период (соревновательный или внесоревновательный)

9. Соучастие

10. Запрещенное сотрудничество.

11. Действия Спортсмена или иного Лица, направленные на воспрепятствование или преследование за предоставление информации уполномоченными органами. [5]

Проанализировав данные по нарушениям спортсменов нашей страны за период 2021-2023гг (на май 2023), были зафиксированы нарушения по следующим пунктам Антидопинговой программы в теннисе:

2.1. Наличие Запрещенной субстанции или ее Метаболитов, или Маркеров в Пробе Игрока, если только Игрок не докажет, что присутствие таких субстанций соответствует Разрешению на терапевтическое использование, выданному ему в соответствии со статьей 4.4.

2.2. Использование или Попытка использования Игроком какой-либо Запрещенной субстанции или какого-либо Запрещенного метода, если только Игрок не предоставляет доказательства того, что такое Использование или Попытка использования соответствуют Разрешению на терапевтическое использование, полученному Игроком в соответствии со статьей 4.4.

2.3. Уклонение Игрока от процедуры сдачи Пробы, отказ или невыполнение требования по явке на процедуру сдачи Пробы без веских на то оснований после уведомления уполномоченным на то лицом. [6]

Отметит, что статьей 4.4. на которую ссылаются два первых пункта, являются требования и особенности Разрешения на терапевтическое использование (ТИ).

Проанализировав дела о нарушениях антидопинговых правил, приведенных на сайтах Международной Федерации тенниса [6] и Международного агентства по честности в теннисе [3], объяснения, данные спортсменами (или их защитой) можно сгруппировать следующим образом:

1. Недомогания в поездках (простуды, головные боли, аллергии) – добавки, известные одноименные препараты с отличиями в составе у разных производителей в разных странах;

2. Родители, использовали для спортсмена – ребенка свои препараты, перепутанные препараты при травмах и повреждениях кожного покрова;

3. Действия медицинского персонала, не специализирующегося на лечении спортсменов;

4. Экзотические напитки при поездках;

5. Каннабиноиды (отдых, развлечение). [1]

За последние 5 лет в мировом теннисе было: 2019 – 7 дисквалификаций, 2020 – 1, 2021 – 17, 2022-15, в 2023 на данный момент начала мая уже 10.

Статистические особенности по данным нарушений в период 2021-2023 гг.

- Увеличение количества нарушений в годовом измерении;

- Увеличение числа нарушений среди молодых и несовершеннолетних спортсменов относительно общего количества;

- Увеличение количества нарушений, связанных с анаболическими агентами – подавляющее большинство нарушений, зафиксированных в 2022 году;

- Уменьшение общего числа нарушений, признанных впоследствии ненамеренными;

- Увеличение числа нарушений среди российских спортсменов (за рассматриваемый период 6 дел: 5 дисквалификация, 1 – оправдательное решение, с использованием мельдония – 2)

Рассмотрим количество наших спортсменов в Международном пуле тестирования: в 2020 году в пуле 18 теннисистов и первый раз 10 пляжных теннисистов, в период 2021-2022 года: Теннис – 14 чел; Пляжный теннис – 11 чел; Теннис на колясках – 5 чел; в 2022 году все теннисисты - колясочники и спортсмены-пляжники были исключены из пула тестирования, но к началу 2023 года уже наметилась тенденция по постепенному обратному добавлению в пул спортсменов этих дисциплин. На 31 марта 2023 года в международном пуле тестирования 18 теннисистов (1 пляжный теннис, 17 теннис).

Выводы: Для отсутствия допинговых нарушений спортсменам-теннисистам, по нашему мнению, необходимо ежегодно проходить обучающие курсы по программе РУСАДА, также дополнительные обучающие семинары, взаимодействовать только с квалифицированным, знающим список запрещенных веществ медицинским персоналом.

Список литературы

1. Давыдова Е.Ю. «Влияние обучающих семинаров РУСАДА на количество антидопинговых нарушений (на примере дисциплин тенниса)» Теория и практика физической культуры. 2023. № 7. С. 21.

2. Давыдова Е.Ю. «Пропаганда здорового образа жизни спортсменов, через соблюдение антидопинговых правил (на примере дисциплин тенниса)» Материалы II Всероссийской конференции «Физическая культура и спорт, как одно из основных направлений молодежной политики в Российской Федерации 20-21 июня 2023 г.» – М.: РУС «ГЦОЛИФК», 2023. – с. 421-425

3. Международное агентство по честности в теннисе - <https://www.itia.tennis/>

4. Международная федерация тенниса (<https://www.itftennis.com/en/itf-tours/itf-masters-tour-world-championships/>)

5. Российская национальная антидопинговая организация (<https://rusada.ru/athletes/anti-doping-rules-violations/>)

6. Федерация тенниса России (<https://tennis-russia.ru/upload/iblock/cfe/yf85iof5pc9jq7wscpgk42cddbz9640s.pdf>)

7. Энциклопедия «Википедия» (<https://ru.wikipedia.org/>)

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, СПОСОБСТВУЮЩИХ И ПРЕПЯТСТВУЮЩИХ ВОВЛЕЧЕНИЮ НАСЕЛЕНИЯ В СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

Киселева Е.А.
ФГБУ СПбНИИФК

Аннотация. На сегодняшний день на территории Российской Федерации действует федеральный проект «Спорт – норма жизни» [5], главная задача которого – привлечь 70 % населения к регулярным занятиям физической культурой и спортом к 2030 году. Результаты множественных проведенных исследований, изучающих вопрос мотивации населения, позволяют детализировать объективную картину реальности. В статье рассмотрены отличительные от результатов других данные о факторах, способствующих или препятствующих высокой мотивации населения к занятиям физической культурой и спортом.

В рамках изучения индивидуальных и иных факторов мотивации к занятиям физической культурой и спортом (ФКиС) в возрастных группах «Родители детей 3-5 лет», «Дети и молодежь от 6 до 29 лет (6-12, 13-17, 18-24, 25-29 лет)», «Люди среднего возраста от 30 до 59 лет (30-44, 45-54, 55-59 лет)», «Люди старшего возраста от 60 лет и старше (60-75, 76-79, 80 и старше)» [1] были выделены основные индивидуальные мотивы и стимулы, которые можно условно распределить на две группы факторов – объективные (условия для занятий) и субъективные (индивидуальная оценка значения физкультурно-спортивной деятельности, наличие ценностной ориентации и ее место в общей системе). Из отличительных от других результатов исследований, проведенных ранее, было выявлено следующее:

- 1) Компенсация родителями своих несбывшихся когда-то желаний посредством приобщения своих к занятиям определенным видом спорта
- 2) Снижение пропаганды спортивного образа жизни, по мнению населения;
- 3) Отталкивающие воздействие от недостаточной скоординированной организации популяризаторских мероприятий;
- 4) Ограничение образовательными учреждениями доступа к спортивным объектам во внеурочное время для обучающихся;
- 5) Современные веяния, идеология которых сказывается на уровне мотивации, например, так называемый «Бодипозитив»;
- 6) Ориентация воспитанников, занимающихся на безвозмездной основе, на достижение высоких результатов без учета интересов семьи и самого ребенка;

7) Опасение возникновения со стороны нового окружения проявлений буллинга – насмешек над отсутствием должной физической формы и необходимым для выполнения физических упражнений навыков;

8) Низкая коммуникативная культура тренерского персонала.

В исследовании Министерства спорта РФ «Что мотивирует людей на занятия физической культурой и спортом?» [3] в качестве основных отличительных субъективных факторов, стимулирующих население к занятиям ФКиС, следующее:

1) Для детей и подростков основные стимулы – возможность получения удовольствия от процесса и результатов занятий, также возможности конкуренции;

2) Для лиц среднего возраста занятия ФКиС несут за собой рекреационный характер – уменьшение повседневного напряжения с последующим увеличением жизненной энергии.

В рамках изучения мотивации среди категории граждан с ограниченными возможностями в состоянии здоровья [2] основными побуждающими мотивами указывают следующее: 42 % отдадут предпочтение конкретному виду спорта из-за удовольствия от занятий, треть – из-за возможности заниматься бесплатно; на более 15 % из общего числа опрошенных оказывает влияние личность тренера. В качестве препятствующих к началу и продолжению занятий факторов выделяется недостаточные условия для проведения занятий; в качестве фактора, препятствующего самостоятельным занятиям, более половины респондентов отметили низкую просвещенность в вопросах подбора, составления и режима физических нагрузок, учитывающих специфическое нозологические особенности.

В рамках критериев выбора определенного вида физической активности населением [4] и определения наиболее предпочтительных видов по возрастным категориям получены следующие данные:

1) При выборе спортивной секции для детей родители могут руководствоваться сугубо гендерными ожиданиями (например, для мальчиков силовые и командные виды спорта, для девочек – гимнастика);

2) Аудитория в возрасте от 18 до 30 лет отдавала предпочтение занятиям фитнесом и силовым тренингом в тренажерном зале, также занятиям плаванием и аквааэробикой; возрастная группа 30-59 лет – занятия в тренажерном зале, йогой, пилатесом, бегом, плаванием и лыжами; возрастная группа в возрасте старше 60 лет – велосипедные прогулки, скандинавская ходьба;

3) Также респонденты отметили ограниченность выбора секций в связи с возрастным порогом.

Во многих исследованиях с подобной проблематикой в качестве основных причин нежелания заниматься ФКиС приводят довод об отсутствии свободного времени и о наличии усталости от выполнения повседневных обязательств. Однако в научно-методической литературе ряд исследователей [6] считает данное обоснование недостаточно подкрепленным в связи с тем, что в режиме дня каждым человеком отводится достаточное по индивидуальным меркам количество времени досугу. Из этого следует вывод, что физическая активность как выбор формы досуга зависит лишь от совпадения интереса и необходимости, также от эмоциональной вовлеченности. В качестве факторов, способных актуализировать потребность в физической нагрузке, выделяют следующие [6] – рекреационные, соревновательные и оздоровительные, значимость которых соответствует порядку перечисления.

Раскрывая затронутую выше тему способов систематизации факторов, разделение препятствующих факторов может происходить в соответствии со следующими категориями [7]:

- Физиологические (соотношение уровня физического развития и подготовленности, наличие физических отклонений);
- Средовые (доступность оборудования и мест для занятий, сезонность и безопасность);
- Психосоциальные.

Таким образом, из анализа перечисленных выше факторов можно сделать вывод, что воздействие из внешней среды на человека в рамках формирования мотивации к занятиям имеет недолгосрочную и иногда отрицательную перспективу, так как необходимым условием для занятий является совпадение потребности, пользы и эмоциональной вовлеченности.

Также стоит отметить, оперируя таким понятием, как внешний локус контроля (локализация усилия), то в результатах большинства исследований встречаются опосредованные признаки его проявлений при приведении аргументов, условно препятствующих занятиям ФКиС – удаленность доступа объекта, высокая стоимость услуг, недостаточная пропаганда.

Современная цифровизация различных областей жизнедеятельности человека позволяет ознакомиться и получить

доступ, в том числе по платной подписке, к информации о содержании занятий большинства популярных видов активности (йога, танцы, пилатес, различные системы домашних тренировок с оборудованием (ациклические, циклические, оздоровительные дисциплины и прочие), также их опробовать. В социальных сетях существуют сообщества по интересующей тематике, где тренеры в том числе делятся видео-, фото- и публикационными материалами о составлении программ занятий, о технике выполнения упражнений, также об особенностях тренировок при том или ином заболевании (например, при наличии протрузий). Следовательно, вышеперечисленные аргументы являются несостоятельными, тогда как в соответствии с концепцией локуса контроля лишь фиксируют низкую эмоциональную заинтересованность среди населения.

Список литературы:

1. Абалян А.Г., Бронникова Е.М., Васютина М.В. [и др.] Мотивация и социальные барьеры к систематическим занятиям физической культурой и спортом в Российской Федерации: коллективная монография. – М., 2022. – 304 с.
2. Абалян А.Г., Окуньков Ю.В., Столяров В.И. [и др.] Индивидуальные потребности лиц с ограниченными возможностями здоровья и препятствующие факторы в занятиях физической культурой и спортом (социологические анализ): коллективная монография / под общ. ред. В.И. Столярова. – М., 2022. – 120 с.
3. Исследование Минспорта России «Что мотивирует людей в России на занятие физической культурой и спортом» / Министерство спорта Российской Федерации. – URL: <http://www.minsport.gov.ru/activities/science/nauka/>.
4. Окуньков Ю.В., Зюрин Э.А., Родин К.С. [и др.] О субъективных и объективных факторах приобщения к занятиям физической культурой и спортом // Вестник спортивной науки. – 2019. – № 5. – С. 63-66. – EDN ANXJWN.
5. Спорт – норма жизни. – URL: <https://xn--80axcecfcegn.xn--p1ai/about/> (дата обращения 24.01.2023).
6. Столяров В.И., Зюрин Э.А., Окуньков Е.Н. [и др.] Анализ факторов, влияющих на физкультурно-спортивную активность населения // Вестник спортивной науки. – 2021. – № 3. – С. 65-69. – EDN CILLJU.
7. Столяров В.И., Орешкин М.М., Баринов С.Ю. Субъективные факторы мотивации и барьеров физкультурно-спортивной активности населения (социологический анализ) // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 2(180). – С. 381-389. – EDN RNIDFP.

АДАПТАЦИЯ ДЕТЕЙ К УСЛОВИЯМ ОБУЧЕНИЯ В ШКОЛЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Колодийцева Н.С., Жуков В.И., Иоакимиди Ю.А., Карягина Н.В.

*Институт физической культуры и дзюдо
Адыгейского государственного университета*

Аннотация: в статье рассматриваются особенности адаптации детей на начальном этапе обучения, а также возможность использования средств физической культуры с целью снижения рисков возникновения дизадаптации. Авторы оценили исходный уровень адаптации первоклассников к обучению в школе и разработали методику адаптации, включающую в себя систему урочных и внеурочных мероприятий: утреннюю гимнастику, уроки физической культуры, подвижные игры на удлиненных переменах, спортивные и музыкальные перемены, динамические часы, комплексы кинезиологических упражнений, физкультминутки и физкультпаузы на уроках, уроки здоровья, спортивные праздники, пешие экскурсии, туристический поход.

Актуальность темы исследования заключается в том, что адаптация детей к условиям обучения в школе является одной из актуальных проблем современной педагогической науки и практики. Специалисты отмечают необходимость ориентации образовательного процесса на личность школьника, а также повышение востребованности в социально-адаптированных обучающихся. Процесс обучения и воспитания личности ребенка в школе является неотъемлемой частью всей системы образования. Раннее начало обучения в школе, значительное увеличение объема информации, интенсификация учебной нагрузки, повышение требований к уровню образования, развитие интеллектуальных способностей детей, их творческая активность в практике работы общеобразовательных организаций не всегда сочетаются с возможностями сохранения и укрепления здоровья [3].

Анализ научно-методической литературы показал, что на современном этапе система образования не в полной мере использует возможности физической культуры, личностного развития детей в процессе адаптации к условиям школы. Таким образом, возникают противоречия между потребностью в разработке и обосновании психолого-педагогических основ адаптации школьников на начальном этапе обучения средствами физического воспитания и недостаточной разработанностью рассматриваемого вопроса в педагогической науке; между целевой установкой, рассматривающей физическую культуру только как

оздоравливающее средство, и ее значительными возможностями как средства личностного развития обучающихся.

Обозначенные противоречия определили проблему научного исследования, которая заключается в обосновании организационно-педагогических условий адаптации детей на начальном этапе обучения в школе средствами физической культуры [1,2].

Исследование проводилось с сентября 2022 года по май 2023 года на базе МБОУ СШ № 16 г. Майкопа, в котором приняли участие учащиеся первых классов. Школьники были разделены на две группы, контрольную (36 учащихся) и экспериментальную (34 учащихся).

Экспериментальная и контрольная группы по уровню материально-технического обеспечения, уровню квалификации педагогического состава, физической подготовленности обучающихся не имели существенных отличий.

Педагогический эксперимент проходил в два этапа, что позволило проследить влияние авторской методики на процесс адаптации школьников.

На начальном этапе был проведен констатирующий эксперимент, направленный на выявление исходного уровня адаптации учащихся 1 классов к условиям обучения в школе. Результативность разработанной методики адаптации детей на начальном этапе обучения в школе оценивалась по следующим показателям:

- индекс физической работоспособности (Проба Руфье);
- самооценка школьника (Методика «Лесенка» В.Г. Щур);
- уровень тревожности (Тест Филипса).

Результаты констатирующего эксперимента доказывают однородность экспериментальной и контрольной группы школьников и подтверждают необходимость целенаправленной работы по повышению адаптации первоклассников к обучению в школе.

Так, большая часть исследуемых учащихся показала средний или низкий уровень физической подготовленности, удовлетворительный или плохой уровень физической работоспособности.

При рассмотрении результатов уровня тревожности школьников мы видим аналогичную картину. Так, высокий уровень тревожности наблюдается у 58,1 % школьников КГ и 57,2 % школьников экспериментальной группы. Повышенный уровень – 26,7% школьников контрольной группы, относительно 24,9% школьников экспериментальной группы. Нормальный уровень

выявлен у 15,2% - контрольной группы и 17,9% - экспериментальной группы.

Основные факторы тревожности – это общая тревожность в образовательном учреждении, стрессовые воздействия, страх не соответствовать ожиданиям социума, низкий уровень резистентности организма стрессу.

В целом, можно отметить, что высокий уровень адаптации отмечается лишь у 17,4% школьников контрольной группы и 14,7% школьников экспериментальной группы. Эти дети положительно относятся к условиям обучения, предъявляемые педагогами требования воспринимают адекватно; учебный материал усваивают достаточно легко; прилежны, внимательно слушают объяснения педагога; активны в выполнении поручений без излишнего внешнего контроля; имеют в группе благоприятный социальный статус.

40,8% учащихся контрольной группы и 36,3% детей экспериментальной группы проявили средний уровень адаптации. Ученики положительно относятся к условиям обучения в школе, ее посещение не вызывает ярко выраженных отрицательных эмоций; воспринимают учебный материал, если учитель излагает его подробно и наглядно; внимательны при выполнении поручений, указаний педагогов, но при его непосредственном контроле; сосредоточены учащиеся тогда, когда заняты чем-то увлекательным; поручения выполняют добросовестно, дружат со многими в классе.

Низкий уровень адаптации показали 41,8% школьников контрольной группы и 48,7% школьников экспериментальной группы. Эта группа первоклассников отрицательно или индифферентно относится к школе; нередкие жалобы на нездоровье; доминирует подавленное настроение; наблюдаются нарушения дисциплины, объясняемый учителем материал усваивается фрагментарно, самостоятельная работа затруднена, им необходим постоянный контроль.

В ходе исследования была разработана методика адаптации первоклассников к обучению в школе включающая в себя рекомендации по организации урочных и внеурочных мероприятий. Особенности организации процесса физического воспитания в экспериментальной группе отражены в таблице 1.

На втором этапе был реализован формирующий эксперимент. В процесс физического воспитания в экспериментальной группе было внедрено несколько нововведений, затрагивающих как методику проведения уроков физической культуры, так и внеурочную деятельность первоклассников.

Таблица 1. Особенности организации процесса физического воспитания в экспериментальной группе

1.	Утренняя гимнастика	Ежедневно
2.	Уроки физической культуры	3 раза в неделю
3.	Подвижные игры на переменах	Ежедневно
4.	Спортивные и музыкальные перемены	2 раза в неделю
5.	Динамические часы	1 раз в неделю
6.	Комплексы кинезиологических упражнений	Ежедневно
7.	Физкультминутки и физкультпаузы на уроках	Ежедневно
8.	Уроки здоровья	1 раз в месяц
9.	Спортивные праздники	1 раз в месяц
10.	Пешие экскурсии	1-2 раза в месяц
11.	Туристический поход	1 раз в год

Проведенная нами экспериментальная работа по реализации программы адаптации первоклассников к обучению в школе позволила повысить исследуемые возможности организма учащихся. Это подтверждается результатами повторного тестирования

Значительно изменились и показатели уровня тревожности первоклассников. Так, в конце эксперимента 61,7% школьников экспериментальной группы показали нормальный уровень тревожности, относительно 38,8% школьников контрольной группы. Повышенный уровень тревожности был выявлен у 38,3% респондентов экспериментальной группы относительно 38,8% респондентов контрольной группы. При этом в группу высокой тревожности не вошли школьники экспериментальной группы, в контрольной группе таких школьников оказалось 22,4%.

При этом, высокий уровень адаптации к обучению в школе показали 70,7% первоклассников экспериментальной группы, относительно 53,4 % первоклассников контрольной группы. Средний уровень 29,3% школьников экспериментальной группы, относительно 32,3% школьников контрольной группы. Низкий уровень в экспериментальной группе не показал ни один учащийся, относительно 14,3% школьников контрольной группы.

Выводы. Таким образом, разработанная нами методика адаптации первоклассников к школе средствами физического воспитания и ее реализация, предполагающая использование специальных средств, методов и организационно-методических приемов, способствует успешной адаптации детей к обучению в школе.

Список литературы

1. Дериев С.В. Занятие физической культурой как средство преодоления гиперактивности первоклассников в период адаптации / С.В. Дериев // Научно-методический электронный журнал "Концепт" - 2017. - Т. 34. - С. 96-100.
2. Ромашевская Н.И. Адаптация первоклассников к обучению в школе средствами физического воспитания: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Ромашевская Нелли Ивановна. - Новокузнецк, 2006. - 23 с.
3. Срулевич С.А. Динамика показателей уровня физического здоровья детей младшего школьного возраста / С.А. Срулевич, Ж.Н. Власова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2015. - № 3. - С. 17-18.

АКТУАЛИЗАЦИЯ УЧЕТА ФИЗИЧЕСКОГО И ПСИХИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕНЩИН ВТОРОГО ПЕРИОДА ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЗАНЯТИЙ

Пешкова Н.В., Пешков А.А., Ветрова Д.Н.
Сургутский государственный университет

Аннотация. В статье актуализируется необходимость учета особенностей физического и психического состояния женщин второго периода зрелого возраста в процессе построения оздоровительных занятий, что обусловлено характерными возрастными изменениями организма, а также возможностью влиять на функциональное состояние занимающихся, имеющих индивидуальные физические и психологические особенности.

Введение. У женщин зрелый возраст от 36 лет совпадает с расцветом развития творческих способностей – это время профессионального и социального роста. В тоже время в данный период запускаются механизмы снижения ряда показателей морфофункционального состояния и уровня работоспособности [2]. Наблюдаются значительные изменения в координации движений: ухудшение точности выполнения двигательных действий, замедление темпа, уменьшение быстроты реакции и скорости освоения новых двигательных действий. Вследствие гормональных изменений уменьшается объем мышечных волокон и плотность скелетной мускулатуры; метаболические нарушения ведут к появлению остеопороза, дислипидемии, ожирению, изменению толерантности к углеводам [1].

В связи с вышесказанным важно отметить, что процесс инволюции имеет обратимый характер, который можно остановить посредством включения в повседневную жизнедеятельность

достаточного объема физической активности [3]. Однако организация и проведение оздоровительных занятий для женщин второго периода зрелого возраста должны вестись обязательно с учетом особенностей физического и психического состояния занимающихся.

Цель исследования – актуализировать необходимость учета физических и психических характеристик женщин второго периода зрелого возраста в процессе построения оздоровительных занятий.

Методика и организация исследования. Экспериментальная работа была организована в Сургутском государственном университете в 2023 году. В качестве испытуемых выступили женщины второго периода зрелого возраста (всего 11 чел., средний возраст 49 лет), занимающиеся оздоровительной гимнастикой. В процессе исследования были использованы методики: биоимпедансный анализ состава тела с помощью аппарата «Медасс»; анализ вариабельности сердечного ритма «Варикард»; опросник SF-36 «ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ».

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты проведенного биоимпедансного анализа с помощью аппарата «Медасс» представлены в табл.1.

Таблица 1 – Среднегрупповые результаты биоимпедансного анализа состава тела женщин второго периода зрелого возраста (n=11 чел.)

Показатель	$\bar{X}$	σ	норма	% женщин, показатели которых соответствуют норме
ИМТ, кг/м ²	25,4	2,9	18,6-27,00	72,7%
Окружность талии, см	83	7,6	80-88	81,8%
Тощая масса, кг	46,3	5,2	31-60	100%
Доля активной клеточной массы, %	56,0	2,5	50-56	54,5%
Доля скелетно-мышечной массы, %	44,8	2,2	40-47	90,9%
% жировой массы	32,1	5,0	24-30	36,3%
Доля минеральной массы в костной ткани, %	4,63	0,12	4,47-4,86	90,9%
Фазовый угол, град	6,50	0,56	5,4-7,8	100%

Среди обследуемых женщин не были выражены дефицит и недостаточность массы тела, однако у 9,1% выявлено ожирение, избыточная масса тела наблюдается у 18,2%. ИМТ у большинства женщин находится в пределах нормы.

Результаты оценки окружности талии свидетельствует о том, что абдоминального ожирения выявлено не было, однако у 18,2% женщин можно констатировать наличие избыточной массы тела.

При оценке выраженности тощей массы можно отметить, что у 100 % обследуемой выборки зафиксировано соответствие нормативным показателям, что свидетельствует о нормализованной функции метаболических процессов в организме. У 54,5% женщин доля активной клеточной массы (ДАКМ) соответствует нормативным показателям, отклонение в положительную сторону наблюдается у 45,5% обследуемых

Следует отметить, что в процессе тестирования не было выявлено отрицательное отклонение от нормы в показателе доли скелетно-мышечной массы. У большинства женщин наблюдалась оценка в пределах нормы – 90,9% от общего числа обследуемых, и 9,1% – положительное отклонение от нормы.

Результаты оценки доли минеральной массы в костной ткани указывают на преобладание нормы показателя, что составляет 90,9% от общего числа выборки, однако отмечено отрицательное отклонение от нормы у 9,1% женщин.

Все обследуемые женщины имеют норму значений фазового угла – 100%, без выраженности вероятности катаболических сдвигов, гиподинамии или же напротив значений характерных для спортсменов.

Исходя из полученных данных биоимпедансного анализа состава тела женщин можно констатировать:

1) Выраженность избыточной массы тела, что повышает риск заболеваний сердечно-сосудистой системы, диабета и ожирения.

2) Наличие нормы и положительных отклонений в показателях доли скелетно-мышечной массы, доли минеральной массы в костной ткани, доли активной клеточной массы. Однако лицам, попавшим в отрицательное отклонение от нормы необходимо учитывать риск потери мышечной массы от заболеваний, развития остеопороза, также данные показатели побуждают обратить внимание на питание, так как отрицательная оценка указывает на недостаток белков, витаминов и других питательных веществ.

Таким образом, среди обследуемых женщин второго периода зрелого возраста (36-55 лет), наблюдается значимое количество показателей в пределах нормы, что подтверждает возможность

обращения инволюционных процессов при помощи оздоровительных занятий.

Для оценки функционального состояния испытуемых были выбраны показатель активности регуляторных систем организма (далее – ПАРС) и SI (стресс индекс) – индекс напряжения регуляторных систем (степень преобладания активности центральных механизмов регуляции над автономными). Результаты оценки ПАРС представлены на рис. 1.

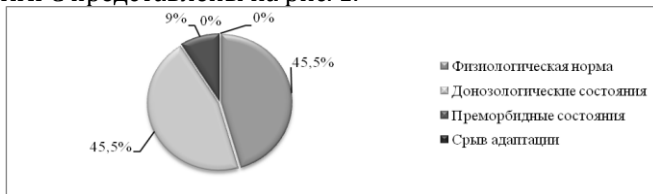


Рисунок 1 – Функциональное состояние обследуемой выборки женщин на основании значений ПАРС

Результаты проведенного обследования показали, что ПАРС у 45,5% испытуемых находится в диапазоне физиологической нормы, что свидетельствует о нормализованной функции сердца и сосудов. Также отмечено донормозологическое состояние у равного процента лиц – 45,5%, что говорит о незначительных аномалиях в работе сердечно-сосудистой системы. У 9% женщин наблюдается преморбидное состояние, что указывает на возможное развитие сердечно-сосудистых заболеваний.

Срыв адаптации среди испытуемых не наблюдается, вследствие чего большинство обследуемых женщин адаптированы к физической нагрузке и переносят ее без серьезных последствий. Таким образом, наиболее распространенным функциональным состоянием среди занимающихся является физиологическая норма и донормозологическое состояние, в связи с этим стоит уделить внимание женщинам входящих в преморбидное состояние.

Результаты оценки стресс-индекса представлены на рис. 2.

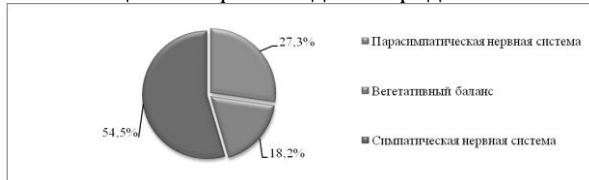


Рисунок 2 – Степень преобладания отделов вегетативной нервной системы у обследуемой выборки женщин

Исходя из данных SI, у большинства обследованных преобладает симпатическая нервная система, что составляет 54,5%

от общего числа. Парасимпатическая нервная система выражена у 27,3% женщин, а вегетативный баланс наблюдается лишь у 18,2%.

Таким образом, значительное количество обследуемых женщин испытывает повышение ЧСС, ЧД, увеличение кровяного давления и другие изменения в организме. У большинства, лиц, присутствует риск развития стресса, что побуждает к принятию мер, восстанавливающих баланс между симпатической и парасимпатической нервными системами.

Результаты опросника SF-36 «ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ» фиксируются в оценке физического и психологического компонента здоровья, а также составляющих их шкалах (рис. 3, 4).

По «физическому компоненту здоровья» у 63,6% женщин был выявлен уровень «ниже нормы», преимущественно это обусловлены показателями в шкалах ролевое функционирование, интенсивность боли и жизненная активность.

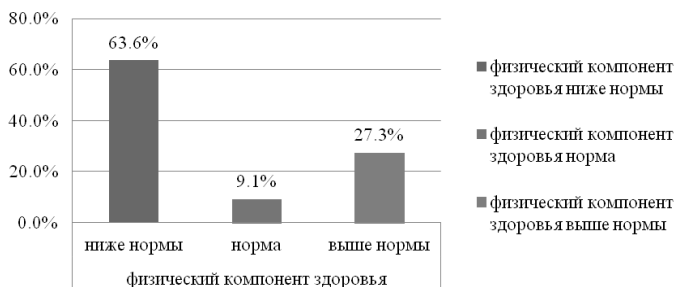


Рисунок 3 – Процентное соотношение состояния физического компонента здоровья у обследуемой выборки женщин



Рисунок 4 – Процентное соотношение состояния психологического компонента здоровья у обследуемой выборки женщин

По «психологическому компоненту здоровья» также у 63,6% женщин был выявлен уровень «ниже нормы». К сожалению значения, соответствующие уровню «выше нормы» зафиксированы только у 18,2% опрошенных.

На основании представленных результатов можно констатировать, что для улучшения качества жизни женщин второго периода зрелого возраста необходима реализация мер, направленных на повышение физической активности, улучшение качества питания и поддержание психологического благополучия.

Выводы. Для женщин в возрасте 36-55 лет оздоровительные занятия могут оказывать существенное влияние на физическое и психическое состояние, а именно способствовать: поддержанию и улучшению физической формы; улучшению мышечного тонуса и гибкости, усилению кровообращения, улучшению дыхания, ускорение метаболизма и снижение избыточной массы тела; улучшению состояния скелета – снижение риска развития остеопороза и др. Однако при построении занятий в обязательном порядке необходимо учитывать как возрастные особенности физического и психического состояния женщин в целом, так и индивидуальные характеристики каждой занимающейся.

Литература

1. Зайдиева Я.З. Гормонопрофилактика и коррекция системных нарушений у женщин в перименопаузе : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.00.01. М., 1997. 28 с.
2. Мерзликин А.С. Особенности влияния физических упражнений различной направленности на двигательно-координационные способности женщин второго периода зрелого возраста: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. М., 2001. 25 с.
3. Романенко Н.И. Методика физического воспитания женщин 35-45 лет различного соматотипа с использованием средств оздоровительной физической культуры // Физическая культура, спорт – наука и практика. 2016. №4. С. 44-48.

ОЦЕНКА ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПОДРОСТКОВ И ИХ ИНФОРМИРОВАННОСТИ О ПРАВИЛАХ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Топанова А.А., Меркурьева М.А., Крутикова Н.Н., Топанов И.О.
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

Аннотация. В статье приводятся данные исследования информированности 343 школьников в возрасте 14,4±4,0 лет о правилах здорового образа жизни и оценка их двигательной активности в течение дня.

Было обнаружено, что в целом подростки знают о ЗОЖ, однако ни один опрошенный не перечислил правильно все показатели, 16,8% респондентов курит с разной частотой, 10,7% - употребляет алкоголь с частотой не менее 1 раза в месяц, а 6,9% - не менее 1 раза

за последние 30 дней употребляли алкоголь в таком количестве, чтобы «быть по настоящему пьяным/ой». У 45,1% подростков выявлено отсутствие необходимого объёма физической активности, у 38,7% - невыполнение требований по интенсивности физической активности.

По оценке Росстата, доля детей и подростков в возрасте до 18 лет, составляет 22,4% от общей численности населения страны. Всемирная организация здравоохранения с 1974 года характеризует подростковый возраст как период, в течение которого завершается половое созревание, детские психологические процессы сменяются поведением, характерным для взрослых. Подростковый возраст характеризуется снижением показателей здоровья что связывают с необходимостью преодолевать возрастающую учебную нагрузку на фоне ослабления внимания родителей к проблемам его воспитания и обучения [2]. В связи с этим остаётся актуальным вопрос о сохранении здоровья детей и подростков.

По определению В.Ю. Вельтищева «Здоровье – это состояние жизнедеятельности, соответствующее биологическому возрасту ребёнка, гармоничного единства физических и интеллектуальных характеристик, формирования адаптационных и компенсаторных реакций в процессе роста» [1].

Целью исследования было изучить информированность подростков о правилах здорового образа жизни и оценить их двигательную активность в течение дня.

В исследовании принимали участие 343 школьника (девочки – 200 человек, мальчики – 143 человека) в возрасте $14,4 \pm 4,0$ лет.

Включение школьников в исследование проводилось на основании зафиксированного согласия родителя (иного законного представителя) и самого школьника. Анкета заполнялась анонимно, анкетирование осуществлялось в компьютерной форме.

В результате анкетирования было обнаружено, что в целом все опрошенные знают о здоровом образе жизни, 78,5% опрошенных к показателям здорового образа жизни относят физическую активность, 95,9% - правильное питание, 72,6% - оба показателя. Всего 9,4% опрошенных среди показателей, которые они относят к понятию здорового образа жизни, назвали отсутствие вредных привычек (табакокурения, употребления алкоголя и наркотических и психоактивных веществ), иные показатели указали единицы подростков. При опросе ни один подросток не перечислил правильно все показатели здорового образа жизни.

Подростки получают информацию о том, что такое здоровый образ жизни и какие показатели к нему относятся от взрослых дома

или в школе, однако примерно одинаковое количество опрошенных отметили, что такой информации не получали: 14,1% - ни в школе, ни дома - 13,2%.

Серьёзную озабоченность международного сообщества вызывает распространение среди подростков табакокурения, употребления алкоголя, психоактивных и наркотических веществ. По данным ВОЗ, по меньшей мере, каждый десятый подросток (в возрасте от 13 до 15 лет) употребляет табак.

Опрос школьников об их приверженности вредным привычкам (табакокурение, употребление алкоголя и наркотических и психоактивных веществ) показал, что 16,8% опрошенных подростков курит с разной частотой (Рис. 1), 10,7% подростков употребляют алкоголь с частотой не менее 1 раза в месяц, а 6,9% респондентов не менее 1 раза за последние 30 дней употребляли алкоголь в таком количестве, чтобы «быть по настоящему пьяным/ой».

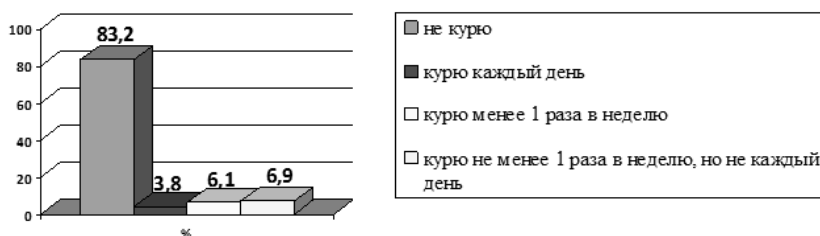


Рисунок 1. Приверженность подростков курению

Важным фактором риска для здоровья становится нехватка двигательной активности и свободного времени для самостоятельных занятий спортом. Особую обеспокоенность вызывают негативные последствия недостаточной двигательной активности подростков, которые приводят к увеличению заболеваемости, нарушению процессов роста и развития, снижению адаптационных возможностей организма.

Школа обеспечивает организованную физическую активность, которая реализуется через учебные занятия по физической культуре. В группе опрошенных у 93,7% респондентов уроки физкультуры проходят 2-3 раза в неделю, 23,5% опрошенных имеет дополнительную физическую активность в свободное время, при этом 37,7% из них посещают спортивные секции в школе - 21,3% или в клубе - 78,7%. Опрос подростков показал, что 15,8% в последнюю неделю ни разу не занимались физически активной деятельностью на протяжении 60 мин в день (Рис. 2).

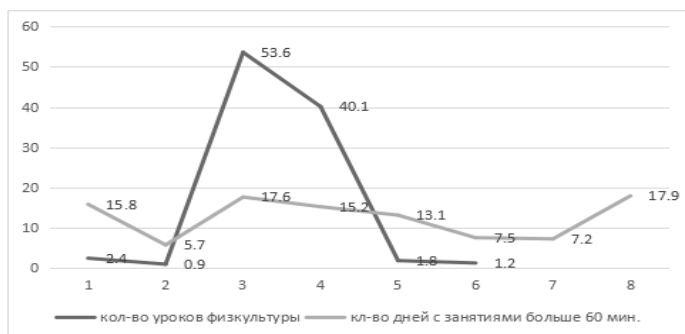


Рисунок 2. Количество уроков физкультуры и дней с занятиями более 60 минут

Анкетирование подростков показало, что 23,9% вообще нигде не занимаются дополнительно физическими упражнениями, при более подробном опросе выяснилось, что менее 1 раза в неделю дополнительно занимается физическими упражнениями 45,1%, эта цифра существенно выше, чем было обнаружено ранее (Рис.3).

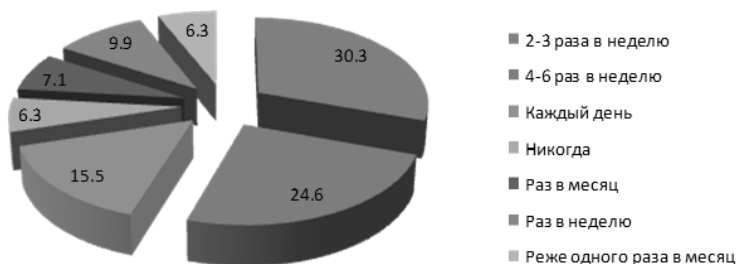


Рисунок 3. Частота дополнительных занятий физической культурой у подростков

Всемирная организация здравоохранения рекомендует детям и подросткам в целях укрепления здоровья использовать двигательную активность умеренной и высокой интенсивности не менее 60 минут в день. Кроме того, не менее 3 раз в неделю должна быть задействована нагрузка высокой степени интенсивности.

На вопрос «Как часто ты в своё свободное от школьных занятий время занимаешься различными физическими упражнениями так, чтобы запыхаться или вспотеть?» 24,6% подростков ответили, что это происходит 4-6 раз в неделю, при этом от 4 до 6 часов в неделю такие занятия присутствуют только у 13,4%

подростков, у 20,4% опрошенных такие занятия занимают только 0,5 часа в неделю (Рис. 4).

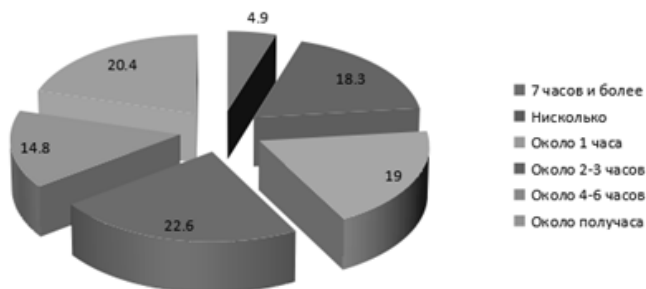


Рисунок 4. Количество часов интенсивных физических упражнений в неделю у респондентов

Из диаграммы видно, что 38,7% опрошенных школьников не выполняют требования по интенсивности физической активности. Отсутствие мотивации к двигательной активности у подростков, зачастую связано с неудовлетворённостью уроками физической культуры в школе.

В нашем опросе 80,9% подростков ответили, что уроки физкультуры им нравятся (46,3% - в целом нравятся, 34,6% - очень нравятся), однако 17,3% респондентам уроки физкультуры не нравятся (в целом не нравятся - 14,2% опрошенных и очень не нравятся 3,1%), что может формировать недостаточную мотивацию к занятиям как на уроках, так и при выборе внеурочной активности.

Занятия спортивными играми могут способствовать повышению мотивации к занятиям физической культурой и всестороннему развитию школьников. Анкетирование показало, что 51,8% подростков в свободное время играют в футбол, баскетбол, волейбол, 40,4% занимаются такими видами физической активности, как теннис, гимнастика, каратэ, лыжи, плавание.

Современный мир с развитой системой общественного транспорта, увеличением количества времени, затрачиваемого на учёбу, активное внедрение в жизнь подростков «гаджетов», виртуального и дистанционного общения, способствуют сокращению двигательной активности школьников.

Выявленное нами у 45,1% подростков отсутствие необходимого объёма физической активности, невыполнение 38,7% опрошенными требований по интенсивности физической активности и недостаточная их информированность о здоровом образе жизни и

составляющих его показателей являются факторами риска развития нарушений здоровья школьников.

Список литературы:

1. Глинянова И. Ю. Основы педагогической валеологии. Волгоград, ВГУ, 2008. с.177.

2. Шматова Ю. Е. Основные тренды детского здоровья в федеральных округах и регионах России в последнее десятилетие /Ю.Е. Шматова, И.Н. Разварина // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского Социология. Педагогика. Психология. Том 8 (74). - 2022. - № 1. С. 10–23.

РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Холмуродов Л.З.

*Научно-исследовательский институт физической культуры и спорта
(Узбекистан, г.Чирчик)*

Аннотация. В статье представлен специальный комплекс упражнений для эффективной организации процесса физического воспитания школьников начальных классов, развития координационных способностей детей в зависимости от возраста, а также развития физического развития и уровня подготовленности.

Введение. В настоящее время внимание, уделяемое развитию каждой отрасли в Республике Узбекистан, вышло на политический уровень. Коренное совершенствование системы школьного образования, всестороннее интеллектуальное, нравственное, эстетическое и физическое развитие детей, которое обеспечивающее образование через качественную подготовку детей к следующему этапу обучения, а педагогический процесс направлен на внедрение в учебный процесс современных образовательных программ и технологий. Согласно статистическим данным в республике действуют более 10 тысяч общеобразовательных школ, в которых обучаются более 6,3 млн. детей. Принимая во внимание данную информацию, стоит подчеркнуть важность комплексной системы укрепления здоровья учащихся образовательных учреждений, а также эффективной организации процесса учебно-педагогической реабилитации.

Ряд учёных (В.И.Лях, Т.С.Усманходжаев, В.М.Шебеко, Р.С.Саломов, К.М.Махкамжонов, Г.Х.Салихова, Н.К.Светличная) изучали вопросы формирования и развития основных двигательных навыков и компетенций, необходимых для жизнедеятельности детей

школьного возраста. В исследованиях отражены теория подготовленности младших школьников и адаптации к физическим упражнениям, отсюда же вытекает мнение что, разработка способов развития физической подготовленности учащихся остается сегодня одной из актуальных задач теории и практики физического воспитания [1, 2, 3, 6].

Однако в результате бурного развития современной теории и практики и повышения образовательных требований возникает необходимость использования современных методов для развития координационных способностей у детей 8-9 лет [4, 5].

Целью исследования было развитие координационных способностей школьников 8-9 лет с помощью специальных физических упражнений.

Задачами исследования: 1) анализ научно-методической литературы по теме; 2) определение показателей физического развития и физической подготовленности учащихся 8-9 лет общеобразовательных школ; 3) обоснование уровня развития координационных способностей детей 8-9 лет с помощью применения специальных физических упражнений.

Методы и организация исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, методы математической статистики. Исследования проводились среди учащихся начальных классов общеобразовательных школ №200 и №202 г.Ташкента.

Результаты исследования и их обсуждение. Физическая активность – это период формирования жизненно важных умений и навыков человека, особенно в детском и подростковом возрасте. Отсутствие двигательной активности приводит к недостаточному развитию творческой активности и координационных способностей детей. Ограничение или ухудшение движения имеет негативные последствия на каждом этапе жизни.

Оказалось, что растущему организму в период младшего школьного возраста необходимо много движения. Отсутствие физической активности приводит к быстрому утомлению детей, замедлению их роста, замедлению умственного развития, снижению способности бороться с инфекционными заболеваниями. Активные дети имеют естественное стремление к физическому и умственному совершенствованию.

Разумное использование умственных и физических нагрузок имеет большое значение для всестороннего развития учащихся младших классов. Их целесообразно широко использовать при планировании физкультурной деятельности, проводимой в распорядке дня. Одно из них – уделять внимание физическому

развитию ребенка с первого школьного возраста. В качестве показателей физического развития учащихся младших классов были взяты показатели длины и веса тела, динамометрия кисти, объем грудной клетки и ее экскурсия на вдохе и выдохе. Все показатели находились в пределах возрастных норм антропометрических параметров.

С целью определения исходного уровня развития координационных способностей у учащихся младших классов, участвовавших в педагогическом эксперименте, было проведено тестирование изучаемых показателей. В результате данного теста дети были разделены на контрольную и экспериментальную группы. Чтобы среднегрупповые результаты контрольной и экспериментальной групп не имели статистически значимых различий, каждая группа была сформирована по 10 человек методом парной выборки. Проанализированы результаты челночного бега и контрольных проб Ромберга. Результаты исследования позволяют подчеркнуть, что средний показатель изучаемых показателей и исходное развитие их координационных способностей в группах находятся на одном уровне. Среднее значение указывало на то, что различия не были статистически значимыми.

Физическая подготовленность и развитие детей – является главной составляющей здоровья. Физическое развитие детей и качество обучения зависит от педагогической правильности процесса физического воспитания с использованием современных методов и форм. Исходя из этого, мы подготовили специальные упражнения на равновесие для развития координационных способностей.

После педагогического эксперимента было проведено итоговое контрольное тестирование. В таблице представлена динамика изменения показателей развития координационных способностей у учащихся младших классов в процессе педагогического эксперимента.

Таблица 1. Анализ сравнительных результатов участников контрольной и экспериментальной группы до и после эксперимента

Контрольные упражнения	Этап	Результаты тестов ($x \pm \delta$)		t	P
		ЭГ	КГ		
Контрольная проба Ромберга, см	До	10,2 $\pm$ 0,6	9,9 $\pm$ 0,5	0,4	$\geq 0,05$
	После	17,6 $\pm$ 0,5	12,3 $\pm$ 0,7	6,4	$\leq 0,05$
Челночный бег, с	До	11,8 $\pm$ 0,1	11,7 $\pm$ 0,1	0,7	$\geq 0,05$
	После	11,2 $\pm$ 0,3	11,6 $\pm$ 0,2	3,2	$\leq 0,05$

Как видно из таблицы, положительные изменения отмечены в обеих группах, однако замечено, что они были выше у участников экспериментальной группы. По результатам итогового тестирования наше исследование позволило получить следующие результаты развития координационных способностей. Установлено, что участники экспериментальной группы улучшили беговые результаты на 0,6 секунды, что составляет 5,1%, а в контрольной группе – на 0,2 секунды, что составляет 0,9%. В контрольном тесте Ромберга результат участников экспериментальной группы улучшился с 10,2 секунды до 17,6 секунды со статистически значимыми различиями (результат улучшился до 7,5 секунды). Результаты участников контрольной группы изменились с 9,9 секунды до 12,3 секунды (результат улучшился до 2,4 секунды).

Таким образом, проведенное педагогическое исследование позволяет сделать вывод, что разработанная экспериментальная методика с использованием гимнастических средств позволяет более эффективно повысить уровень развития координационных навыков у учащихся младших классов.

Включение народных игр и соревновательных игровых методов в процесс физического воспитания детей дошкольных образовательных учреждений способствовало пробуждению интереса детей к обучению, повышению их общей физической подготовленности, укреплению усвоения программного материала.

Список литературы:

1. Лях, В.И. Тенденции изменения психического развития и координационных способностей школьной молодежи в XX В. И двух десятилетиях XXI В. (обзор) / В.И. Лях // Наука и спорт: современные тенденции. – 2021. – Т. 9, № 2. – С. 82-91. – DOI 10.36028/2308-8826-2021-9-2-82-91.
2. Светличная, Н.К. Коррекция функционального состояния детей средствами адаптивного физического воспитания / Н.К. Светличная, С.Н. Шарипова // Children's Medicine of the North-West. – 2020. – Т. 8. – №. 1. – С. 308-309.
3. Усмонходжаев, Т.С. Мактабгача таълим муассасаларида жисмоний тарбия (Физическая культура в дошкольных образовательных учреждениях) / Т.С. Усмонходжаев, С.Т. Исламова. – Ташкент: Ilm Ziya, 2006. – 184 с.
4. Холмуродов, Л.З. Болаларнинг статик мувозанат сақлаш қобилятини ривожлантириш (Развитие способности детей к сохранению статического баланса) / Л.З. Холмуродов // Fan – Sportga. – 2019. – № 4. – С. 2-6.
5. Холмуродов, Л.З. Ёш футболчиларнинг жисмоний қобилятлари ва техник-тактик тайёргарликларини ёшга нисбатан ривожлантириш (Развитие физических способностей и технико-тактической подготовки юных футболистов) / Л.З. Холмуродов // Fan – Sportga. – 2021. – №3. – С. 8-10.
6. Холмуродов, Л.З. Мактабгача ёшдаги болаларнинг жисмоний сифатларини ривожлантириш (Развитие физических качеств детей дошкольного возраста) / Л.З. Холмуродов // Fan – Sportga. – 2021. – №1. – С. 46-49.

РОЛЬ ПОДГОТОВКИ К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМ КОМПЛЕКСА ГТО В ФОРМИРОВАНИИ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ

Чудаева О.И.

ГБОУ г. Москвы «Школа № 627» им. генерала Д.Д. Лелюшенко, Москва

Аннотация. В статье рассмотрена роль комплекса ГТО в формировании здорового образа жизни старших школьников, технологии физического воспитания школьников и результаты опроса по специфике здорового образа жизни.

Процесс выполнения нормативов комплекса ГТО и получения знака отличия включает в себя непосредственно развития физических качеств, занятие физической культурой и спортом, целую целенаправленную систему процесса подготовки. Это во многом сегодня определяет человека как личности ведущей здоровый образ жизни.

Рассматривая сам процесс подготовки к нормам комплекса ГТО с точки зрения и формирования здорового образа жизни, можно сказать, что человек уже выбирая получить знак отличия ГТО, отказывается от многих привычек в пользу занятия физическими упражнениями, рационального питания, средств восстановления и тем самым приобщает себя к здоровому образу жизни.

Так же сам комплекс ГТО преследует одну из задач – это формировании у населения осознанных потребностей в систематических занятиях физической культурой и спортом, физическом самосовершенствовании и ведении здорового образа жизни. Здоровый образ жизни – деятельность человека, направленная на поддержание и улучшение здоровья человека.

В статье хотелось бы сделать акцент в процессе подготовки к выполнению норм комплекса ГТО в формировании здорового образа жизни именно обучающихся старших классов.

Этот возраст описывает себя как формирования личностных мотивов и установок, которые во многом могут остаться на всю жизнь. Почему бы через комплекс ГТО, а именно процесса подготовки, сформировать ту нужную потребность в занятиях физической культурой и спортом и физической активности.

Физическое воспитание старших школьников во многом направлено на закрепление мотиваций к повседневному и систематическому совершенствованию, на формирование

гражданского отношения к собственному здоровью и физической подготовленности, освоении здорового образа жизни.

В физическом воспитании старших школьников важное место занимают формирование знаний о физической активности – того, что можно назвать интеллектуальным компонентом физической культуры личности. Знание основ теории физической тренировки, законов биомеханики движений, способов развития и совершенствования физического потенциала, медико-биологических основ тренировки и закаливания и других сведений, необходимых для сознательного и предметного управления своей физической активностью, - показатель серьезных успехов в физкультурном воспитании старших школьников.

Физическая активность старших школьников:

- интеллектуальный компонент физической культуры личности – формирование знаний о физической активности;
- воспитание понимания роли физической активности – как её огромной важности для здорового образа жизни;
- мотивация систематической физической активности, способствует возникновению и развитию новой формы физкультурных и спортивных интересов, где преобладающая идея всестороннего гармоничного развития своих физических способностей, тем самым повышения уровня здоровья, здорового образа жизни.

Такое понимание может послужить важной основой формирования серьезной, взрослой системы мотивации систематической физической активности, что будет способствовать возникновению и развитию новой формы физкультурных и спортивных интересов, где будет преобладать идея всестороннего гармоничного развития своих физических способностей.

Один из разработанных принципов В.К. Бальсевича: принцип гармоничности развития личности обучающегося, предполагает внедрение лишь такой инновационной технологии, которая позволит обеспечивать максимальное освоение каждым учащимся ценностей физической культуры и спорта, соотносимых с его задатками, способностями, личностными установками, потребностями и интересами, уровнем физического развития и подготовленности.

Поэтому важно, модернизируя физическое воспитание, учитывать качество освоения воспитанниками комплекса ценностей физической и спортивной культуры.

Если рассмотреть технологии спортизации общеобразовательных школ России. Одними из первых проектов, способных существенно улучшить систему физического и спортивного воспитания, стали следующие инновационные технологии:

- спортивно ориентированное физическое воспитание;
- спортивная культура как учебный предмет общеобразовательной школы;
- школьный спортивный клуб;
- проект «Каждой школе – спортивную команду!»;
- спортивная ориентация школьников.

Так же к технологии можно отнести и сам проект ГТО. Сегодня комплекс ГТО широко внедряется в общеобразовательные организации: школы становятся площадками по приему норм комплекса ГТО, актуализируя внимание на внедрение и пропаганду здорового образа жизни подрастающего поколения.

В рамках педагогического исследования был проведен опрос старших школьников на предмет: «Что мешает вести старшим школьникам здоровый образ жизни?» (Рисунок 1). В опросе приняли участие 200 обучающихся старших классов.

Опрос составлен из таких утверждений: нехватка времени, состояние здоровья, семейные проблемы, доступ к вредным привычкам, моя компания, моё отношение к своему здоровью.



Если посмотреть на результаты опроса, то старшие школьники во многом указывают на нехватку времени (55%) и собственное отношение к здоровью (51%), меньше всего они выделяют состояние здоровья (17%) и семейные проблемы (18%), то есть по мнению старших школьников их не очень заботит состояние своего здоровья, как и семейные проблемы. Специфика возрастных особенностей старшеклассников актуализирует данные утверждения.

Да, учеба, дополнительные занятия забирают много времени, но знак отличия ГТО мотивирует старших школьников получением дополнительных баллов в ВУЗ. Дети все чаще из года в год выполняют нормы комплекса ГТО.

В школе процесс подготовки складывается из таких форм как: урок физической культуры, кружок ГТО, посещение спортивных секций, самостоятельные занятия. Потребность к занятию физическими упражнениями возможна через процесс подготовки к выполнению норм ГТО и получению заветного знака отличия.

Приобщение к здоровому образу жизни через процесс подготовки к выполнению норм ГТО складывается как из одной задачи комплекса ГТО -формировании у населения осознанных потребностей в систематических занятиях физической культурой и спортом, физическом самосовершенствовании и ведении здорового образа жизни.

Интеграция процесса подготовки старших школьников и составляющих здорового образа жизни способствует как формированию здорового образа жизни, так и формированию новых стимулов физического совершенствования:

- на здоровый образ жизни старших школьников влияют и факторы которые их окружают;
- понятие роли физической активности для достижения высокого уровня здоровья, гармоничного совершенства человека и её огромной важности для здорового образа жизни.

Список литературы

1. Лубышева Л. И. Спортизация в системе физического воспитания: от научной идеи к инновационной практике: монография / Л. И. Лубышева, А. И. Загурская, А. А. Передельский, И. В. Манжелей, С. Н. Литвиненко, Е. А. Черепов, Н. В. Пешкова, М. А. Родионова, А. Г. Поливаева, А. Н. Кондратьев, М. В. Базилевич. – М. : НИЦ «Теория и практика физической культуры и спорта», 2017. – 200 с.

7. ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПОДГОТОВКА КАДРОВ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

АКТУАЛЬНОСТЬ И СТЕПЕНЬ ИЗУЧЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СУДЕЙ ПО МИНИ-ФУТБОЛУ

Атамуратов Х.Х.

*Научно-исследовательский институт физической культуры и спорта
(Узбекистан, г.Чирчик)*

Аннотация: в данной статье автор приводит уровень физической и психологической подготовки судей по мини-футболу (футзалу) в нашей стране и за рубежом к чемпионатам годового цикла, а также знание правил игры, особенностей правильной трактовка ситуаций в игре. Описаны проблемы в этой области и их уровень изученности, научный подход и психофизиологические факторы, влияющие на многолетнюю деятельность судей по футзалу. Информация, содержащаяся в статье, может послужить навыком в процессе высококвалифицированного судейства в матче по футзалу.

Введение. В последние года в стране уделяется большое внимание со стороны руководства страны развитию различных видов спорта, о чем свидетельствует принятое Постановление Президента Республики Узбекистан от 5 ноября 2021 года PQ-5282 "О мерах по дальнейшему развитию спортивных видов ходьбы, бега, мини-футбола, бадминтона, стритбола и "workout", а также реализации задач, изложенных в других нормативных правовых актах.

Проведение высококвалифицированной работы судей по мини-футболу (футзалу) напрямую связано с их физической и психологической подготовкой. В связи с особенностями игры в футзале, физической и психологической подготовкой судей одновременно, проблема знания правил футзала и правильной интерпретации их в процессе игры становится все более актуальной, поскольку стабильность психики судьи считается фактором в дальнейшем улучшении его достижений и сокращении продолжительности периода подготовки высококвалифицированных судей.

Основными компонентами психологической подготовки судьи являются личностные характеристики (характер, темперамент, личностная мотивация и т.д.), психические процессы и функции (особое внимание к ощущениям, сенсациям, эпизодам, памяти и мышлению), а также стабильная и положительное психическое

состояние. С практической точки зрения, судьям по футзалу очень важно понимать возможности повышения уровня судейства, исходя из уровня физической и психологической подготовки спортсменов и игровой тактики команды.

Цель исследования: проанализировать проблемы физической подготовленности и психофизиологии судей по мини-футболу, а также уровень изученности, актуальности в мире и в нашей стране.

Задачи исследования: изучение проблем и актуальности физической подготовленности, а также психофизиологии судей по мини-футболу; уровень подготовки судей по футзалу в мире и Узбекистане для повышения их физической и индивидуальной подготовки к чемпионатам в годовом цикле, анализ литературы.

Степень изученности проблемы. Проведенный анализ научно-методической литературы по данной теме показывает, что был проведен ряд научных исследований по развитию и совершенствованию подготовки судей в области спорта. Так, И.Х.Кутлимуратов [1] разработал ежегодный тренировочный план и комплекс упражнений, направленных на развитие качества выносливости футбольных судей, и эти работы считаются единственными в нашей стране, которые касаются деятельности судей в спорте. Исследования, направленные на повышение квалификации футбольных судей и контроль за ними, были проведены в мировой практике в достаточной степени, их анализ даёт возможность для обобщения мнений, направленных на решение проблемы.

Ш.Х.Исроилов [2] отметил, что ошибки, допускаемые судьями при ведении встреч, часто связаны с недостаточной физической подготовкой, написал об актуальных вопросах подготовки профессиональных судей в футболе. А.Д.Будогосским [4,5] были проведены исследования об условиях повышения физической подготовленности, а также профессионального интеллекта судей, реализации возможностей системы диагональных движений на футбольном поле в подборе движения при судействе футбольных соревнований.

Со стороны таких учёных, как Безубяк Т.М [3] был проведен ряд экспериментов по контролю двигательной активности футбольных судей, по футболу и мини-футболу, особенно богатый опыт был накоплен в области физиологической и психологической подготовки футбольных и футзальных судей.

По заключению изученной литературы можно сказать, что в настоящее время не существует научно обоснованной методологии физической подготовки судей по футзалу в годовом цикле. Существуют лишь небольшие части учебных планов и методических

рекомендаций, которые не имеют достаточной научной основы. В то же время многие вопросы, характеризующие профессиональную деятельность судей по футзалу, остаются недостаточно изученными.

Рекомендуемые контрольные нормативы для тестирования уровня физической подготовленности в процессе отбора перед годовым и полугодовым циклами чемпионата судей по мини-футболу и об особенностях профессиональной деятельности мало изучены. Во время игры деятельность судьи связана с постоянно меняющимися ситуациями в зале, требующими проявления психофизиологических качеств. Эти нормы отражают физическую подготовку, в основном связанную с резкими пробежками на короткие дистанции и проявлением своевременных ускорений. Из этого следует, что судьям по футзалу необходимо разработать новые контрольные нормы, отражающие особенности их спортивной деятельности, или внести изменения в классификацию используемых нормативов.

Необходимо, чтобы большинство из этих нормативов были пропорциональны другим видам подготовки, исходя из того факта, что судьи демонстрируют резкие пробежки на короткую дистанцию и своевременные ускорения. Количество резких пробежек на короткие дистанции во время нулевой игры выполняется несколько десятков раз в разных частях игровых ситуаций и проявляется с разной интенсивностью и на разных дистанциях. Постоянный контроль над одиночными и коллективными тактическими эпизодами на протяжении всей игры зависит от пропорциональности как физической, так и психофизиологической подготовки.

Выводы. Анализ отечественной и зарубежной научной и учебно-методической литературы по исследуемой проблеме позволил выявить аспекты, которые еще не были исследованы при организации тренировочных занятий судей по футзалу, и определить необходимую практическую релевантную обратную связь. Актуальной проблемой считается создание методологических разработок, влияющих на практические навыки судей, технику арбитража и правильную интерпретацию ситуаций для максимального сокращения количества ошибок.. Мониторинг данных о количестве ошибок, допущенных судьями при определении нарушений правил игроками, стал основой для разработки мер по устранению нарушений в тренировочном процессе, а также в годовом цикле соревнований.

Согласно по проведенным данным анкетирования и педагогическим наблюдениям между тренерами, судьями и игроками

можно будет выяснить уровень психофизиологической подготовки игрока и судей.

Список литературы:

- 1) Кутлимуратов, И.Х. Чидамкорликни устувор ривожлантириш асосида футбол ҳакамларининг махсус жисмоний тайёргарлигини такомиллаштириш. – Ташкент: «Tirograff», 2022. – С. 113-122.
- 2) Исроилов Ш.Х. Волейбол спорти ҳакамларининг ҳаракат фаолиятини ўрганиш. Ташкент: «Ita-Press», 2014. – С. 238-249.
- 3) Безубяк, Т.М. О правилах игры в футбол / Т.М. Безубяк, А.П. Кадетов. – СПб: Мартынов И. К, 2010. – 78 с.
- 4) Будогосский, А. Проблема взаимоотношений судьи с участниками, матча и ее взаимосвязь с качеством арбитража в футболе / А. Будогосский // Теория и практика футбола. – 2004. – №1. – С. 16-19.
- 5) Будогосский, А. Проблемы арбитража «мелкого фола» в футболе / А. Будогосский, Е. Турбин // Теория и практика футбола. – 2004. – №4. – С. 22-25.

ПОТРЕБНОСТЬ РАБОТНИКОВ ОТРАСЛИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКЕ И ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СРЕДНЕСРОЧНУЮ ПЕРСПЕКТИВУ

¹Воробьев С.А., ^{1,2}Брейдер Н.А., ¹Малинин А.В.,

¹Майрыгин М.С., ³Брейдер А.Т.

¹ФГБУ СПБНИИФК, Санкт-Петербург

² НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

³ Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова

Аннотация. В рамках статистического мониторинга востребованности работников отрасли физической культуры и спорта в Российской Федерации, проводимого СПБНИИФК в 2020-2023 гг. в при анкетировании представителей органов исполнительной власти, осуществляющих деятельность в сфере физической культуры и спорта всех субъектов РФ, органов местного самоуправления, выявлялась потребность регионов в том числе и в необходимости в повышении квалификации и профессиональной переподготовке работников отрасли.

В соответствии со Стратегией развития физической культуры и спорта на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 ноября 2020 года № 3081-р (далее – Стратегия) [1], для достижения 70% граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом, установлен целевой показатель увеличения штатных работников в 2030 году до 470 тыс. человек.

В национальном проекте «Демография» [2], сроки реализации которого установлены с 1 января 2019 по 31 декабря 2024 года, среди целей и целевых показателей установлен целевой показатель увеличения до 55%

доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом.

Федеральный проект «Спорт – норма жизни» [3] предусматривает создание условий для занятий физической культурой и спортом, в том числе и профессиональное кадровое обеспечение. Важно оценить потребность работников организаций в повышении квалификации и профессиональной переподготовке для достижения целей проекта по доведению до 55% доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом.

Для реализации данной задачи нужны квалифицированные специалисты, умеющие не только проводить занятия с людьми различного возраста, но и умеющие пропагандировать здоровый образ жизни и активно вовлекать население в эти занятия, в том числе на площадках городской и рекреационной инфраструктуры.

По мере популяризации массовой физической культуры и спорта, а также при увеличении количества центров тестирования и проводимых на их базе мероприятий комплекса ГТО, увеличения объектов городской и рекреационной физкультурно-спортивной инфраструктуры существенно возрастает потребность в квалифицированных специалистах: спортивных судьях, инструкторах и тренерах.

Для достижения к 2024 году целевых показателей проекта «Спорт – норма жизни» по вовлечению людей в занятия физической культурой и спортом необходимо проводить целевой регулярный мониторинг количества подготовленных специалистов по различным программам повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

За период 2020-2023 гг в регионах проводился онлайн опрос представителей органов исполнительной власти отрасли физической культуры и спорта из всех субъектов РФ, органов местного самоуправления, физкультурно-спортивных организаций и учреждений с целью выявления потребности регионов в том числе и в повышении квалификации и профессиональной переподготовке работников отрасли [3]. В опросах в разные годы приняли участие представители органов государственной власти в области физической культуры и спорта из 73 субъектов Российской Федерации, 9862 организации отрасли физической культуры и спорта из 78 субъектов РФ, 968 представителей органов местного самоуправления из 76 субъектов Российской Федерации. Наименьшую активность проявили регионы Северо-Кавказского и Дальневосточного федеральных округов.

В 2023 году в опросе приняли участие представители 206 исполнительных органов государственной власти из 45 регионов РФ, в том числе 186 муниципальных органов и 20 органов уровня субъекта Российской Федерации. Из них 148 представителей органов

исполнительной власти, подведомственных Минспорту России, 21 представитель органов исполнительной власти, подведомственных Минпросвещения России и 35 - органам другой ведомственной принадлежности, в том числе Минкультуры России. Среднесписочная численность штатных работников подведомственных организаций респондентов на конец 2022 года составила 61301 чел.

По результатам опроса в 2022 г. потребность в профессиональной переподготовке на перспективу 2023-2025 год составляла от 3,97% до 4,76% среднесписочной численности работников респондентов. По результатам опроса 2023 года эта доля значительно снизилась. Результаты опроса в 2022-2023 гг. приведены в табл.1

Таблица 1. Потребность в профессиональной переподготовке

Доля от среднесписочной численности работников, %	2023	2024	2025
Опрос 2022 года	3,97	4,76	4,35
Опрос 2023 года		1,47	1,26

Потребность в профессиональной переподготовке по конкретным программам дополнительного профессионального образования приведена в таблице 2. Наиболее востребованным направлением профессиональной переподготовки по результатам опросов 2020-2022 гг. неизменно являлась программа «Спортивная подготовка по виду спорта (группе видов спорта)», далее программа «Физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа с населением», в т.ч. по модулям, где наиболее востребованным модулем являлся «Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) в практике физического воспитания населения». По результатам опроса 2023 года потребность в программе переподготовки «Спортивная подготовка по виду спорта (группе видов спорта)» на период 2024-2025 года существенно снизилась, а интерес у программе «Физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа с населением», в т.ч. по модулям, наоборот вырос, что может говорить о возрастающей потребности организаций, подведомственных исполнительным органам государственной власти, осуществляющих деятельность в сфере физической культуры и спорта, в профессиональных компетенциях работников, занимающихся физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работой с населением, а не спортивной подготовкой.

Таблица 2. Потребность в профессиональной переподготовке по конкретным программам дополнительного профессионального образования (%)

Наименование программы	% от общей потребности в программах переподготовки				
	Результаты опроса 2022			Результаты опроса 2023	
	на 2023 г.	на 2024 г.	на 2025 г.	на 2024 г.	на 2025 г.
Программа «Спортивная подготовка по виду спорта (группе видов спорта)»	58,61	53,60	53,82	28,08	27,35
Программа «Адаптивный спорт»	7,25	7,79	7,36	11,88	10,45
Программа «Физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа с населением», в т.ч. по модулям:	34,14	38,61	38,82	60,04	62,20
Организация спортивно-массовой работы в школьном и студенческом спортивном клубе	3,88	4,34	4,40	5,66	7,23
Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) в практике физического воспитания населения	12,33	14,78	13,21	19,31	21,81
Организация спортивно-массовой работы на спортивных сооружениях, в том числе на открытых/ закрытых спортивных площадках, а также в парках для лиц различных возрастных групп, в том числе старших возрастных групп	6,74	5,61	5,56	12,76	11,10
Организация спортивно-массовой работы на предприятиях, учреждениях	5,53	7,89	8,29	15,76	15,48
Организация спортивно-массовой работы в физкультурно-оздоровительных клубах и фитнес центрах для лиц различных возрастных групп, в том числе старших возрастных групп				6,55	6,58

Следует отметить, что в 2023 году наиболее востребованным остается модуль программы «Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) в практике физического воспитания населения», что говорит о ненасыщенности кадров данными профессиональными компетенциями. По результатам ежегодного мониторинга возрастает потребность в программе переподготовки «Адаптивный спорт», что говорит о развитии данного сегмента в регионах.

По результатам опроса в 2023 г. потребность в повышении квалификации на перспективу 2024-2026 год составляет от 3,92% до 4,41% среднесписочной численности работников респондентов. Наиболее востребованными программами повышения квалификации на 2024-2026 год остаются программы «Физкультурно-оздоровительная и спортивно-массовая работа (по видам спорта)», «Организация спортивно-массовой работы специалистов центров тестирования Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО)», «Цифровые технологии в области физической культуры и спорта», «Нормативно-правовые обеспечение и организационные аспекты управления в физкультурно-спортивных организациях». Данные программы были также наиболее востребованными по результатам анкетирования в 2021 и 2022 гг.

Список литературы

1. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации до 2030 года. – URL: [https://minsport.gov.ru/2020/docs/new files/Проект стратегии 2030/Распоряжение,стратегия.pdf](https://minsport.gov.ru/2020/docs/new_files/Проект_стратегии_2030/Распоряжение,стратегия.pdf).

2. Национальный проект «Демография». – URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/demografiya/>.

3. Национальный проект «Спорт – норма жизни». – URL: https://национальныепроекты.рф/projects/demografiya/sport_norma_zhizni.

4. Воробьев С.А., Щенникова М.Ю., Брейдер Н.А., Щенников А.Н. Востребованность в специалистах физической культуры и спорта с учетом показателей кадрового обеспечения отрасли. Теория и практика физической культуры. 2021. № 8. С. 104-106.

О РОЛИ ПРОФЕССИИ «СПОРТИВНЫЙ СУДЬЯ» В СИСТЕМЕ СПОРТА

Георгиади В.В., Банаян А.А.

ФГБУ СПбНИИФК

Аннотация. В статье рассматривается проблема ограниченности статистической информации о числе спортивных судей и их квалификации в различных видах спорта в РФ. Также обсуждается образовательная программа по специальности "Физическая культура" которая не полностью учитывает потребности и требования рынка труда.

Спорт представляет собой социальный феномен, неотъемлемыми участниками которого являются и спортсмены, и тренеры, и спортивные судьи[1].

Согласно Федеральному закону от 04.12.2007 № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», «спорт - сфера социально-культурной деятельности как совокупность видов спорта, сложившаяся в форме соревнований и специальной практики подготовки человека к ним; спортсмен - физическое лицо, занимающееся выбранным видом или видами спорта и выступающее на спортивных соревнованиях; тренер-преподаватель - физическое лицо,... руководит их состязательной деятельностью для достижения спортивных результатов; спортивная подготовка - учебно-тренировочный процесс ... направлен на физическое воспитание и физическое развитие спортсменов, совершенствование их спортивного мастерства посредством систематического участия в спортивных мероприятиях, в том числе спортивных соревнованиях» [2]. При этом спортивные соревнования представляют собой основу спорта с целью выявления сильнейшего из участников. И именно эту задачу выполняют спортивные судьи.

Спортивный судья - физическое лицо, получивший специальную подготовку и имеющий определенную квалификацию, уполномоченный организатором спортивного соревнования на обеспечение соблюдения правил вида спорта и положения о соревновании. Он также является ответственным за судейство официальных спортивных соревнований и физкультурных мероприятий, проводимых в соответствии с правилами видов спорта, включая адаптивные, если он имеет соответствующую судейскую категорию для данного мероприятия [2,3].

В настоящее время тысячи спортивных судей ежедневно трудятся на всех уровнях соревнований от физкультурно-оздоровительных мероприятий до профессиональных турниров. По статистике в России по итогам 2022 г. спортом занимается 69,829 млн. человек, то есть 53% населения в возрасте от 3 до 79 лет. Официально зарегистрировано 230 видов спорта, наиболее популярными являются футбол, плавание, волейбол, легкая атлетика и баскетбол, каждым из них занимается более миллиона человек [4,5].

В 2022 году было проведено 3295 соревнований по 137 олимпийским, неолимпийским и национальным видам спорта уровня Чемпионат, Первенство, Кубок России и иные Всероссийские соревнования [4]. Однако, спортивные соревнования рангом ниже, например, чемпионат субъекта РФ или чемпионат муниципального образования, в представленных данных не учитываются, тем самым

искажая (занижая) общее количество проводимых соревнований. Так, согласно тому же источнику за 2022 год присвоено 1026570 спортивных разрядов, подтверждая значительное количество проведенных соревнований, в каждом из которых задействованы спортивные судьи соответствующих категорий. Количество спортивных судей всероссийской и первой категории на конец 2022 года составляло 93717 человек. Количество спортивных судей второй и третьей категории и юных спортивных судей значительно больше (также как спортсменов массовых разрядов и тренеров, не имеющих высшей категории), но такие статистические данные есть в открытом доступе лишь в отдельных федерациях по видам спорта, а в отчетах Министерства Спорта эти категории не фигурируют [4,5].

В 2017 году Приказом Министерства образования и науки РФ N 940 утвержден федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура, в том числе стандарт «Спортивный судья» [6]. Позже, в 2019 году Приказом Министерства Труда и социальной защиты РФ был утвержден профессиональный стандарт «спортивный судья» [7].

Программа обучения по специальности 49.03.01 "Физическая культура" со стандартом "Спортивный судья" «предназначена для подготовки специалистов, которые будут заниматься судейством в различных спортивных соревнованиях. В ходе обучения студенты должны получить теоретические и практические знания о правилах и процедурах судейства в различных видах спорта. Изучить основные принципы и навыки судейства, а также изучить правовые и этические аспекты своей профессии. Студентам необходимо пройти практику, где они могут применить свои знания, работая на различных спортивных мероприятиях под руководством опытных судей. По окончании программы выпускники получают диплом о высшем образовании и смогут работать в качестве спортивных судей в различных спортивных организациях и федерациях. Они также будут иметь возможность проходить дополнительные курсы и повышать свою квалификацию в данной области» [6].

Однако, нами выявлены существующие противоречия между образовательной программой по специальности "Физическая культура" со стандартом "Спортивный судья" и квалификационными требованиями к судьям по видам спорта [8, 9, 10, 11]. Так, например, для получения третьей судейской категории (ЗК) по виду спорта художественная гимнастика, требуется только рекомендательное письмо и возраст соискателя не менее 19 лет. В парусном спорте для присвоения ЗК необходимо выполнить требования к сдаче квалификационного зачета и возраст не моложе 16 лет. В волейболе

для присвоения 3К необходимо выполнить требования к сдаче квалификационного зачета без выполнения требований к прохождению практики судейства, тогда как для получения той же категории в хоккее необходима практика судейства соревнований. Для повышения или подтверждения своей судейской категории в любом виде спорта необходимо выполнить определенные требования. Эти требования включают в себя не только практическое судейство на соревнованиях соответствующего уровня в течение определенного времени, но и определенные навыки [8, 9, 10, 11]. Например, для получения звания "судья всероссийской категории" в парусном спорте необходимо иметь права яхтенного рулевого, судья по хоккею должен уметь стоять на коньках, а футбольный арбитр иметь достаточную физическую подготовку для обслуживания футбольного матча на поле.

Отметим также, что образовательная программа по специальности "Физическая культура", стандарт "Спортивный судья" не предусматривает специализации по конкретным видам спорта. Таким образом, выпускники этой образовательной программы получают ограниченные знания, которые могут быть полезны только для получения третьей судейской категории в определенных видах спорта, где не требуется опыт спортивного судейства. В настоящее время это можно сделать и без получения высшего образования, обравившись в соответствующую спортивную федерацию.

Выводы. Нами выявлен недостаток информации о количестве спортивных судей в России, который ограничивает видение полной картины состояния сферы спорта в стране, что, в свою очередь, искажает представление о развитии спортивной индустрии в целом и может привести к некорректным выводам о фактической ситуации. Для получения более объективной картины необходимо проведение дополнительных исследований о количестве действующих спортивных судей и уровне их квалификации. В перспективе это позволит с большей точностью определить проблемные области в сфере спорта в целом и отдельных конкретных видах спорта, разработать меры для совершенствования системы судейства и развития сферы физической культуры и спорта в России.

Для практики судейства в конкретном виде спорта требуется установление сотрудничества между образовательными учреждениями и спортивными организациями для обеспечения возможности студентам получить практический опыт и обучение в конкретных видах спорта с учетом специфики. Образовательная программа по специальности "Физическая культура" не полностью учитывает потребности и требования рынка труда. Несмотря на то, что выпускники этой программы смогут получить третью судейскую

категорию в некоторых видах спорта, для работы в качестве судьи на более высоких уровнях им потребуется выполнение дополнительных требований и наличие специфических навыков, которые не предусмотрены в образовательной программе. Это означает, что выпускники будут вынуждены проходить дополнительное обучение и приобретать опыт работы в конкретных видах спорта, чтобы стать успешными в своей профессии.

Исследования, посвященные спортивному судейству проводятся уже давно, однако они неравномерно распределены по различным видам спорта, кроме того, количественно в значительной степени уступают таким темам, как анализ соревновательной деятельности спортсменов, изучение психологических ресурсов спортсменов и тренеров, анализ функционального состояния спортсменов [12, 13, 14, 15, 16].

Изучение различных сторон подготовки спортивных судей в соответствии с видом спорта, требований к знаниям, умениям и навыкам в этой спортивной профессии позволит выявить специальные особенности и будет способствовать совершенствованию принципов честной спортивной борьбы в целом.

Список литературы

1. Георгиади В. В., Банаян А. А. К вопросу об особенностях психологии спортивного судейства // Актуальные проблемы и перспективы развития системы спортивной подготовки, массовой физической культуры и спорта. – 2021. – С. 170.

2. Федеральный закон от 04.12.2007 № 329-ФЗ "О физической культуре и спорте в Российской Федерации». URL: <https://base.garant.ru/12157560>

3. Приказ Министерства спорта РФ от 28 февраля 2017 г. № 134 "Об утверждении положения о спортивных судьях". URL: <https://base.garant.ru/71689708/>

4. Министерство Спорта Российской Федерации. Статистическая информация. URL: <https://www.minsport.gov.ru/sport/physical-culture/statisticheskaya-inf/>

5. Статистика и аналитика развития спорта в России. URL: <https://msrinfo.ru/> (дата обращения 15.05.2022)

6. Приказ Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. N 940 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 49.03.01 Физическая культура" (с изменениями и дополнениями) Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2020 г., 8 февраля 2021 г. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71688814/>

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 марта 2019 г. № 193н "Об утверждении профессионального стандарта "Спортивный судья" URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72132876/>

8. Квалификационные требования к спортивным судьям по виду спорта парусный спорт. URL: <https://rulaws.ru/acts/Kvalifikatsionnye-trebovaniya-k-sportivnym-sudyam-po-vidu-sporta-parusnyy-sport>

9. Квалификационные требования к спортивным судьям по виду спорта хоккей. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71497132/>

10. Квалификационные требования к спортивным судьям по виду спорта художественная гимнастика. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71825604/>

11. Квалификационные требования к спортивным судьям по виду спорта волейбол. URL: https://legalacts.ru/doc/kvalifikatsionnye-trebovaniya-k-sportivnym-sudjam-po-vidu-sporta-voleibol_1/

12. Иодко В.В., Подготовка судей по стрелковому спорту / В. В. Иодко. - М. : Изд-во ДОСААФ, 1958. - 96 с

13. Ключникова С. Н., Малофеев А. Ю., Немытов Д. Н. Анализ соревновательной деятельности юных спортсменов в хоккее с мячом // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – №. 3. – С. 16-22.

14. Горская Г. Б. Динамический анализ психологических ресурсов конкурентоспособности спортсменов // Ресурсы конкурентоспособности спортсменов: теория и практика реализации. – 2018. – №. 1. – С. 64-66.

15. Сагова З. А., Каптурова В. М. Профессиональная рефлексия как фактор успешности тренера в спорте // Национальный психологический журнал. – 2017. – №. 2 (26). – С. 26-34.

16. Пустовойт В. И. и др. Изменение функционального состояния спортсменов экстремальных видов спорта в ответ на экзогенный стресс // Человек. Спорт. Медицина. – 2022. – Т. 22. – №. S2. – С. 22-29.

ТВОРЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО АКТИВИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Изместьева С.А., Мухина Э.В.

Смоленский государственный университет спорта

Аннотация. Публикация посвящена рассмотрению реализации творческого подхода в обучении студентов вуза физической культуры и спорта. Приведены примеры апробации творческих заданий. Подчеркнута воспитательная значимость образовательного процесса в подготовке специалистов сферы физической культуры и спорта.

Введение. Современный этап развития отечественной высшей школы характеризуется ориентацией образовательного процесса на формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций. Подход предполагает, что овладение широким спектром заявленных

компетенций, позволяет молодым специалистам быстрее приспосабливаются к динамичным социальным условиям, становится более востребованными в выбранной профессии.

Способности к разрешению сложных и нестандартных профессиональных ситуаций успешно формируются в процессе творческой деятельности. Приобретение данных навыков является важным не только в профессиональной сфере, но и в повседневной жизни. Образовательная среда вузов, адресно направленная на стимулирование творческой активности обучающихся, влияет на развитие познавательной деятельности студенческой молодежи особенно благоприятно.

Следует отметить, что в обновленных образовательных стандартах, характеризующих приоритеты развития высшей школы, сделан особый акцент на внедрение в учебно-образовательный процесс инновационных форм и методов обучения. Данное положение дополнительно подчеркивает ценность активизации познавательной деятельности обучающихся, которая становится возможной благодаря целенаправленному системному внедрению в образовательный процесс разноплановых форм творческой деятельности.

В рамках педагогического исследования, проводимого в Смоленском государственном университете спорта, в образовательном процессе вуза проходит поэтапная апробация авторского комплекса творческих заданий, направленных на активизацию познавательной деятельности студентов.

Одной из **задач** исследования, фрагментарно отраженной в статье, является изучение потенциала разработанного комплекса творческих заданий, который рассматривается в качестве инновационного средства обучения, стимулирующего студентов вуза физической культуры к заинтересованному осуществлению познавательной деятельности.

Результаты исследования и их обсуждение. В научно-исследовательской литературе, касающейся проблем развития отечественной высшей школы, отчетливо проявляется доминанта значимости интеграции воспитательных и образовательных процессов [1,2,3]. Исследователи определяют «профессиональное образование и профессиональное воспитание как целенаправленный процесс, способствующий формированию личности обучающихся в учреждениях профессионального образования, подготовке их к активной профессиональной деятельности, развитию профессионально важных качеств» [1].

В рамках педагогического эксперимента, проводимого в Смоленском государственном университете спорта, разработана

программа профессионального воспитания студентов. Творческие задания воспитательной направленности, стимулирующие познавательную активность обучающихся, являются одной из ее составляющих.

Наиболее активно апробация разработанного комплекса происходит на учебных занятиях по дисциплине «История физической культура». В рамках комплекса студенты выполняют следующие задания: углубленно изучают историю избранного вида спорта; выделяют личностно значимые персоналии (тренеров и спортсменов, внесших вклад в историю спортивного и олимпийского движения); определяют последовательность важных достижений в истории избранного вида спорта; выявляют проблемы и перспективы развития избранного вида спорта. Творческий подход отражается в комбинировании различных форм учебной деятельности:

- выступлении с презентациями;
- написании эссе по проблемам развития избранного вида спорта;
- проведении коллоквиумов, во время которых происходит коллективное обсуждение вклада отечественных спортсменов и тренеров в развитие национального и зарубежного спорта;
- составлении кроссвордов по персоналиям;
- организации тематических творческих площадок по проблемам и перспективам развития спортивного и международного олимпийского движения (Табл. 1).

Таблица 1. Примерный перечень творческих заданий, включенных в содержание авторского учебно-методического комплекса по дисциплине «История физической культуры и спорта»

Вид деятельности	Формы отчетности, отражающие творческий подход к выполнению заданий
Углубленное изучение истории избранного вида спорта	Презентации, доклады, эссе
Выделение персоналий	Презентации, доклады, кроссворды
Определение значимых достижений в истории избранного вида спорта	Презентации, коллоквиумы
Выявление и обсуждение проблем и перспектив развития избранного вида спорта	Дискуссии, творческие площадки

Задания, представленные в примерном перечне, отличается выраженная воспитательная направленность. Рассматривая спортивные и олимпийские достижения чемпионов в избранном

виде спорта, студенты воспринимают победы в качестве личных ориентиров. Появляется гордость за свои спортивные успехи, сделанный профессиональный выбор. Спортивный опыт других мотивирует обучающихся к улучшению собственных результатов, открывает интерес к занятиям тренерской деятельностью, позволяющей передавать накопленный опыт младшим поколениям.

Воспитательный компонент касается формирования и развития не только личностных качеств (целеустремленности, трудолюбия, честности, ответственности), но и социально значимых ценностей (профессиональной ответственности, солидарности, толерантности, патриотизма). Через углубленное и нестандартное изучение избранного вида спорта студенты приобщаются к ценностям большого спорта, гражданским и общечеловеческим ценностям.

Исключительная заинтересованность студентов творческим процессом позволила выявить значительное повышение познавательной активности обучающихся, что утвердительно указывает на преимущество инновационных форм проведения занятий перед традиционными видами учебной деятельности. Теоретические задания, предусмотренные разработанным курсом, помогают лучше осмыслить и проанализировать полученную информацию, усовершенствовать умения выделить главную мысль и значимые факторы. Практические задания, предлагаемые для демонстрации подготовленного материала, оттачивают навыки студентов по работе с информационными ресурсами, современным технологическими средствами визуализации.

Результаты педагогического наблюдения позволили сделать выводы об улучшении посещаемости студентов, повышении их успеваемости по предмету.

Выводы. Педагогический опыт, отраженный в статье, еще раз подчеркивает ценность творческого подхода в формировании креативного, неординарного мышления студенческой молодежи. Данные особенности сегодня исключительно важны в профессиональной деятельности специалистов социально ориентированных сфер, к которым относится область физической культуры и спорта. Осознанный подход к вопросам профессионального воспитания студентов, развитию их творческих навыков, познавательной активности, дополнительно имеет еще одну исключительную особенность - развитие дидактического мастерства и заинтересованности педагогов. Совместное творчество дарит совместные достижения!

Список литературы

1. Мищенко, Е.В. Проблемы совершенствования профессионального образования и воспитания в вузах / Е.В. Мищенко, О.А. Семина, Е.А. Семиохина // Инновации в трудоустройстве и защиты в чрезвычайных ситуациях: матер. VII Междунар. науч. – практ. конф. (17-19 марта 2020 г.). – Саратов. – 2020. – С. 445-449.
2. Огольцова, Е.П. Задачи профессионального воспитания в современной высшей школе / Е.П. Огольцова, Ш.М. Темиржанова // Молодой ученый. - № 13 (117). – 2016. – С. 834-837.
3. Шаршов, И.А. Содержание профессионального воспитания студентов в современном вузе / И.А. Шаршов, Л.Н. Макарова, И.Н. Борзых // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». – Т.15. – 2016. - № 4. С. 31-36.

РАЗВИТИЕ СПОРТИВНЫХ ВОЛОНТЕРОВ: РОЛЬ СПОРТИВНЫХ ВУЗОВ

¹Кармаев Н.А., ²Кармаева Н.Н.

¹НГУ им. П.Ф. Лесгафта

²НИУ ВШЭ

Аннотация. С учетом роста интереса общества к спортивному волонтерству, растущую потребность в дополнительном обучении будет все сложнее обеспечить силами самих волонтерских организаций. Для организации мероприятий в сфере спорта и ЗОЖ нужны волонтеры с разнообразными навыками. Цель статьи – рассмотреть технологии неформального образования для профессионального становления спортивных волонтеров на базе спортивных вузов. Рассмотрены следующие технологии: тренинги и мастер-классы, направленные на совершенствование коммуникативных навыков и самопрезентации; обучающие видеоролики на онлайн-платформах, преимущественно размещенные в открытом доступе; круглые столы, конференции; использование деловых игр.

Введение. В обществе растет интерес к волонтерской деятельности. Так, волонтерство в сфере «Спорт и события» занимает седьмое место по популярности в России [4]. Волонтеры помогают в организации и проведении мероприятий в области физической культуры и спорта, участвуют в популяризации здорового образа жизни, помогают участникам, группам, работают с информацией, планируют мероприятия, распределяют экипировку и др. [7]. Спортивное добровольчество в настоящее время особенно привлекательно для активной молодежи [8].

Волонтерство играет важную роль в развитии человека. С точки зрения отечественной традиции психологии образования человека (В.И. Слободчиков [6]), волонтерская деятельность и

волонтерские организации формируют так называемое насыщенное образовательное пространство, в котором через совместную деятельность происходит усвоение неявных знаний, культурных установок, формируются отношения, основанные на доверии [6].

Частью такого пространства становятся волонтерские организации и сообщества в сфере ЗОЖ и спорта. Зачастую, такие ассоциации сами организуют дополнительное обучение начинающих волонтеров. Устойчивое воспроизводство спортивного волонтерства требует дополнительных усилий со стороны различных субъектов, в том числе спортивных вузов. К задачам вузов можно отнести не только профессиональное развитие начинающих волонтеров, но и привлечение молодежи к волонтерской деятельности.

Цель этой статьи – рассмотреть технологии неформального образования для профессионального становления спортивных волонтеров на базе вузов. Неформальное образование подразумевает получение новых знаний вне специализированного образовательного пространства, при этом используются конкретные цели, методы и методики, сформулированы задачи и результат обучения [2].

Требования к спортивным волонтерам. Волонтерская деятельность подразумевает готовность постоянно осваивать новые навыки [7]. К характеристикам волонтеров можно отнести лидерские качества, гибкость, развитые социальные навыки, знание различных культур и особенностей реализации спортивных мероприятий для различных групп спортсменов, в том числе спортсменов с ограниченными возможностями, навыки работы в команде. Лидерские качества необходимы, чтобы волонтер реализовывал «личные добровольческие инициативы в сфере спорта и здорового образа жизни». В то же время очень важно умение работать в команде: «быть частью большой команды и найти единомышленников» [7].

Спортивные волонтеры востребованы не только на крупных спортивных мероприятиях. Например, в проект 5 вёрст – поддерживаемое волонтерами мероприятие, которое проводится по принципам международного движения паркран («бег в парках»), требуются волонтеры-редакторы социальных сетей [7]. Проект «Марафон в темноте» ориентирован на слабовидящих спортсменов. Волонтер-лидер – это человек, который сопровождает незрячего, слабовидящего или слепоглохого на стартах и помогает в тренировочном процессе, опираясь на специальную методику подготовки. Требования к волонтеру включают наличие базовых медицинских знаний, умение оказать первую помощь. Как пишут организаторы проекта, волонтер может укрепить свои социальные

связи («стать другом и проводником в мир спорта незрячему человеку»), развить социальные навыки, узнать новое об особенных людях. Проект самостоятельно занимается подготовкой «волонтеров-лидеров» [7].

Зачастую, в самих проектах недостаточно ресурсов для обучения и развития волонтеров. Предпринимаются шаги, направленные на институционализацию образования и обучения спортивных волонтеров. Например, Академия спортивного волонтерства проводит обучение будущих волонтеров Омской области с учетом «профессиограммы спортивного волонтера» [1].

Особенности технологий неформального образования

Ориентир на развитие субъектности особенно важен в подготовке волонтеров - людей с активной жизненной позицией [3; 8]. Субъектность «предполагает способность самоопределения к целям и способам своей жизни как к некоторой разворачиваемой программе духовного развития в соответствии с проектируемым образом должного будущего» [5].

Спортивные вузы могут использовать технологии неформального образования для подготовки спортивных волонтеров, которые, во-первых, задействуют разнообразные материалы в открытом доступе, во-вторых, подразумевают совместную деятельность, в-третьих, достаточно гибки (могут отвечать разным потребностям и запросам). К ним можно отнести:

- тренинги, направленные на развитие навыков коммуникации. Спортивный волонтер должен уметь общаться с разными людьми, инициировать новые активности, вовлекать участников, а для этого ему необходимо иметь лидерские качества, уметь грамотно говорить, убеждать и заинтересовать;

- использование обучающих материалов на онлайн платформах, преимущественно размещенные в открытом доступе, а также курсы на онлайн-образовательных платформах. Благодаря этому, студенты могут узнать, например, как организовываются конференции, спортивные мероприятия, проекты, направленные на развитие ЗОЖ и т.д. Технология подразумевает создание собственных каналов, сообществ;

- деловые игры и инициативные проекты. В рамках подготовки спортивного волонтера важно разрабатывать задачи, направленные на повышение мотивации волонтеров, командообразование, ознакомление с современными методами волонтерской работы. По завершении деловых игр участники могут предложить собственную инициативу или проект в области спорта или ЗОЖ. Это может быть инициатива, ориентированная на повышение осведомленности о ЗОЖ других студентов или местного сообщества.

- конференции и семинары. В рамках конференций в процесс подготовки спортивных волонтеров возможно вовлекать внешних экспертов, например, специалистов по работе с молодежью, блогеров, профессиональных спортсменов, спортивных журналистов.

Заключение

Мы показали, что для организации спортивных мероприятий нужны волонтеры с самыми разными компетенциями, и это не только люди, которые работают непосредственно на спортивных мероприятиях. Использование технологий неформального образования в процессе подготовки волонтеров на базе спортивных вузов представляет собой эффективный способ развития профессиональных навыков, инновационной активности, расширения круга интересов, осознания своей востребованности в развитии сообщества. Разработка авторских образовательных продуктов для спортивных волонтеров возможна на базе специально организованных центров.

Список литературы

1. Академия спортивного волонтерства URL: <https://dobro.ru/projects/академия-спортивного-волонтерства>.
2. Бабаева Э. С. История неформального образования за рубежом // Гуманизация образования. 2015. № 2. С. 131–137.)
3. Глазкова Г. Б., Пуховская М. Н. Особенности развития спортивного добровольчества в России // Физическое воспитание и студенческий спорт. 2022. Т. 1, вып. 2. С. 121–131. <https://doi.org/10.18500/2782-4594-2022-1-2-121-131>, EDN: NKKKUN
4. Доклад о состоянии гражданского общества в Российской Федерации за 2021 год. М.: Общественная палата Российской Федерации, 2021. 67 с.
5. Ковалева Н.Б. Моделирование условий развития личностной позиционности в рефлексивно-позиционном подходе // Общество: социология, психология, педагогика. 2016. №6. – С. 32-34.
6. Слободчиков В.И. Психология становления и развития человека в образовании (доклад) // Вестник СПбГУ. Серия 16: Психология. Педагогика. 2016. №1. С. 100-108.
7. Спортивное волонтерство URL: <https://mosvolonter.ru/programs/sport>
7. Тихоновская Я.С., Мартиросова Т.А., Евсюкова К.М. Спортивное волонтерство, как одна из важных составляющих проведения спортивных состязаний международного уровня // Вестник по педагогике и психологии Южной Сибири. - 2016. - №4. - С.48-55.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ТРЕНЕРА

Копыстынский А.С.

*Поволжский государственный университет физической культуры,
спорта и туризма Казань, Россия*

Аннотация. В данной статье обозначена необходимость совершенствования профессиональных компетенций тренера, что является важным условием для успешной спортивной деятельности его воспитанников. Тренер должен владеть не только сведениями о своем виде спорта, но и актуальными знаниями в области физиологии, психологии и педагогики. Для этого ему нужно постоянно совершенствоваться, повышать свои знания, овладевать современными психолого-педагогическими концепциями и применять их в своей работе с учетом специфики вида спорта.

Актуальность. Постоянное обновление и расширение знаний является важной составляющей работы любого специалиста и профессионала своего дела. В спорте, наряду с самим спортсменом, тренер играет значительную роль и является неотъемлемым участником спортивной подготовки. Совершенствование спортивного мастерства и повышение уровня профессиональной квалификации тренеров актуально в связи с тем, что современные тренеры должны постоянно обновлять свои знания, повышать свои профессиональные навыки, а также быть в курсе последних технологий, применяемых в области их профессиональной деятельности.

Цель исследования. Обосновать необходимость совершенствования профессиональных компетенций тренера.

Методы исследования. Теоретический анализ и обобщение данных специальной литературы по проблеме исследования.

Результаты исследования. Основной задачей спортивных тренеров является проведение тренировок со спортсменами, раскрытие потенциала своих подопечных для достижения ими максимального результата. Для этого они должны постоянно обновлять свои знания и навыки, изучать применение новых технологий и передовой опыт спортивной отрасли. Главный аспект повышения квалификации заключается в профессиональном развитии, которое должно соответствовать изменяющимся условиям профессиональной деятельности.

К профессиональным компетенциям тренера следует отнести: профессиональные знания и умения, необходимые для организации грамотного, методически обоснованного тренировочного процесса; активную жизненную позицию, характеризующуюся энтузиазмом к

своему делу; личностные качества, необходимые для продуктивной профессиональной деятельности, а именно настойчивость, добросовестность, внимательность, коммуникабельность и др.

Заслуженный тренер России и исследователь К.К. Марков утверждает, что важным фактором успеха в спорте являются глубокие знания тренера в своей области. В спортивной тренерской работе главное внимание уделяется достижению конечной цели, такой как победа, установление рекорда или завоевание медалей. Это влияет на стратегию и принципы деятельности тренера [2].

Если тренер обладает недостаточным уровнем знаний и профессиональных навыков, то помимо некачественных тренировок, существенно увеличивается риск получения спортивных травм подопечными. Полученные травмы в будущем могут сильно сказаться на психологическом состоянии спортсменов в худшую сторону, вплоть до отказа от повторений опасных приемов. Высокий уровень знаний тренера о теоретических и практических навыках своего вида спорта способствует более успешному и безопасному процессу тренировок.

Согласно Маркову К.К. и Николаевой О.О., деятельность спортивного тренера является достаточно уникальной. Ее исключительность определяется сущностью и содержанием спорта в целом, а также каждой его разновидностью [3]. Спортивный тренер выполняет ряд задач, связанных с подготовкой и развитием спортсменов. Он отвечает за формирование физической и технической подготовки спортсменов, а также развитие их ментальных навыков. Кроме того, тренер отвечает за планирование тренировочного процесса и создание условий для достижения максимальных результатов. Стремление к достижению запланированного результата, несмотря на любые жертвы, способно повлиять на психическое состояние тренера и спортсмена, создавая моральную, социальную и материальную зависимость от победы в престижных соревнованиях. В таком случае действия тренера меньше устремлены на педагогические и психологические аспекты своей тренерской деятельности. Большая же часть внимания сосредоточена на решении технических и материальных вопросов, которые непременно возникают как в спорте высших достижений, так и в любительском, на уровне подготовки детских команд.

Г.Д. Горбунов подчеркивает, что тренер становится успешным благодаря постоянному самосовершенствованию. Поэтому важное значение имеют курсы повышения квалификации, основной задачей которых является разработка способов и методов самосовершенствования тренеров и развития его конкурентоспособности в современных условиях. Путем наблюдения

за своим ростом, основным показателем которого являются достижения его учеников и команды, тренер фактически соревнуется не только с соперниками (коллегами), но и с самим собой [1].

Самосовершенствование и самообразование является важным условием для развития профессиональных компетенций. Для тренеров существуют разнообразные специализированные курсы, которые помогают им повышать свою квалификацию. Они могут посещать обучающие и развивающие курсы, лекции и семинары и полученные знания применять в своей работе, развиваясь профессионально, а также повышая мастерство своих подопечных.

Особенно полезным для улучшения профессиональных навыков тренеров могут стать тренинги и групповые занятия, наставничество, способствующие установлению профессиональной связи между тренерами, развитию их мастерства. Наставники могут почувствовать разницу между плохой или хорошей работой тренера и высшим мастерством. Такие тренинги помогают профессиональному росту и фокусируют участников на стремлении к самосовершенствованию.

Таким образом, для плодотворной работы тренеру недостаточно просто получить знания в профессиональной сфере, он должен постоянно и целенаправленно саморазвиваться. С течением времени у тренеров формируются многие виды профессиональных компетенций, появляется свое видение продуктивного тренировочного процесса.

Выводы. Подводя итоги, стоит отметить, что для совершенствования профессиональных компетенций, тренеру следует сконцентрироваться на применении в своей профессиональной деятельности современных педагогических и психологических подходов. Развитие глубоких знаний и профессиональных навыков в выбранном виде спорта поможет в достижении высоких результатов и успеха в работе со спортсменами. Также тренеру следует постоянно повышать свою квалификацию, воспитывать в себе высокие моральные и нравственные качества, которые являются базовыми для развития его профессиональных компетенций и мастерства.

Список литературы

1. Горбунов Г.Д., Гогунев Е.Н., Психология физической культуры и спорта, М.: Академия, 2009. – 256 с. - Текст: непосредственный.
2. Марков К.К. Тренер – педагог и психолог. – Иркутск: ИрИИТ, 1999. – 252 с. - Текст: непосредственный.
3. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / под ред. Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 480 с. - Текст: непосредственный.

НАУЧНЫЙ КОНТЕНТ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ ПО ЗИМНИМ ВИДАМ СПОРТА: СОСТОЯНИЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Лубышева Л.И.

Российский университет спорта (ГЦОЛИФК)

Аннотация. В процессе проведенного контент-анализа статей, опубликованных в научно-теоретическом журнале «Теория и практика физической культуры», как ведущего российского издания в сфере физкультурно-спортивной деятельности выявлено, что число публикаций по зимним видам спорта в период с 2011 по 2023 гг. составляет 4,0 % научного контента (всего 253 статьи из 6263). Наблюдается прогрессивная тенденция увеличения количества статей с незначительным уменьшением в 2012, 2017 и 2019 годах.

Наибольшее число работ подготовлено учеными по лыжному спорту: лыжные гонки, биатлон, прыжки на лыжах с трамплина; хоккею с шайбой на льду и конькобежному спорту. Традиционно внимание авторов в большей степени уделено подготовке высококвалифицированных спортсменов. Необходимо актуализировать проведение исследований в области детско-юношеского спорта, специфики организации тренировочного процесса с учетом половых и гендерных различий спортсменов.

Введение. В мировом спортивном пространстве Россия ассоциируется, как правило, с достижениями в зимних видах спорта. На Олимпийских зимних играх 2022 года в Пекине наша страна в неофициальном медальном зачете заняла девятое место, завоевав 32 медали, из которых шесть – золотые. Следует отметить, что больше всего наград на этих зимних Играх – одиннадцать – стране принесли спортсмены лыжники. На счету российской сборной: четыре золотые, четыре серебряные и три бронзовые медали. Также, согласно олимпийскому медальному зачету, наша страна является лидером и в фигурном катании, в котором спортсмены завоевали две золотые, три серебряные и одну бронзовую медаль.

Зимний спорт не исчерпывается олимпийскими видами. В настоящее время день активно развиваются северное многоборье, полиатлон, зимний спортивный туризм, спортивное ориентирование. В регионах России культивируются национальные зимние виды спорта, такие как: гонки на охотничьих лыжах, гонки на оленьих и собачьих упряжках, буерный спорт. Получили широкое распространение мото- и автогонки на льду, в том числе развиваются экстремальные направления – скоростной спуск на коньках,

спидскиинг, сноукай-тинг, снежный каякинг, снегоходный фристайл, хели-ски и многие другие.

Зимние виды являются неотъемлемой частью социального института современного российского спорта, с ростом их популярности и массовости актуализируется востребованность в новых технологиях и методиках обучения, совершенствовании учебно-тренировочного процесса, инвентаре и оборудовании. В этой связи расширилась проблематика научных исследований, результаты которых представляются на страницах научных изданий.

На сегодняшний день наиболее объемным научным контентом, в том числе и по зимним видам спорта, обладает научно-теоретический журнал «Теория и практика физической культуры», который является старейшим российским изданием.

Цель исследования – систематизировать научный контент публикационной активности по зимним видам спорта на основе контент-анализа.

Методика и организация исследования. В рамках исследования проведен качественный и количественный контент-анализ публикаций журнала «Теория и практика физической культуры», посвященных тематике зимних видов спорта за период с 2011 по 2023 гг. Отбор статей осуществлялся по критерию наличия в названиях, ключевых словах, аннотациях слов, связанных с зимними видами спорта.

Результаты исследования и их обсуждение. В ходе количественного контент-анализа выявлено, что исследованиям в области зимних видов спорта в период с 2011 по 2023 гг. было посвящено 253 публикации, это составляет 4,0% от всех статей, опубликованных за исследуемый период (всего 6263).

Динамика изучаемого контента демонстрирует рост интереса ученых к проблематике зимнего спорта, начиная с 2018 года, что выражается в резком увеличении числа публикаций в предолимпийский сезон 2021 года, тогда как перед Олимпийскими сезонами 2014 и 2018 годов такой картины не наблюдалось (рис.1).

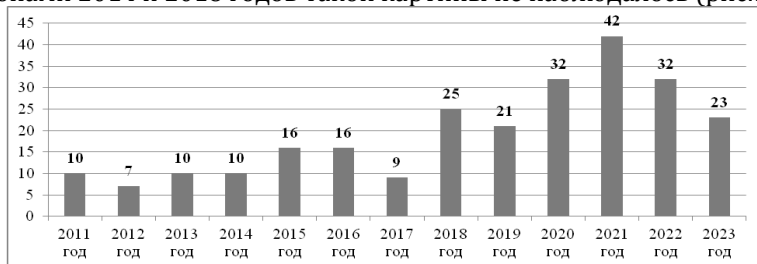


Рис.1. Динамика количества статей по зимним видам спорта в период с 2011-2023 гг.

В период с 2011 по 2023 год количество авторов, освещающих проблемы и результаты исследований в области зимних видов спорта, составило 200 специалистов, из которых многочисленную группу представляют ученые из гг. Москва, Чайковский и Санкт-Петербург. Это во многом объясняется наличием в данных регионах современной модернизированной материально-технической базы спортивных объектов для проведения учебно-тренировочных занятий, соревнований и научных исследований.

Анализ распределения статей по видам спорта показал, что наибольшее число работ за исследуемый период 2011-2023 гг. опубликовано по *лыжным гонкам* (34,0%), *хоккею с шайбой на льду* (17,4%), *биатлону* (15,8%), *прыжкам на лыжах с трамплина* (7,9%) и *конькобежному спорту* (4,0%). Тематика неолимпийских дисциплин представлена по зимнему футболу, лыжному ориентированию и полиатлону. По олимпийским дисциплинам скелетон, санный спорт статьи за исследуемый период отсутствуют (рис. 2).

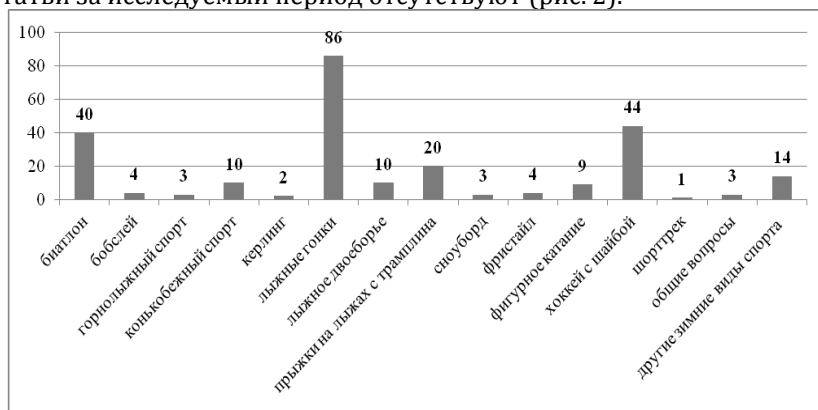


Рисунок 2. Количество публикаций по отдельным видам спорта за исследуемый период

В ходе качественного контент-анализа выявлены приоритетные подходы в научных исследованиях по проблематике зимних видов спорта:

- кинезиологический подход, базирующийся на метапредметном научном знании о движении и двигательной активности человека;
- информационный подход (применяется для моделирования симуляции, статистического анализа получаемых данных и др.), что позволяет углубленно подойти к изучению сложных двигательных

действий спортсменов, задавая разные параметры, а также выявлять взаимосвязи между различными измеряемыми показателями;

– интегративный подход, позволяющий объединить знания в одну систему для глубокого понимания проблемы, нахождения наиболее эффективного способов ее решения.

Изучение предметной направленности публикаций показало достаточное тематическое разнообразие: особенности спортивной подготовки: анатомо-физиологические, биомеханические, биохимические, гуманитарные, психологические, психофизиологические, юридические, информационное и научно-методическое сопровождение – 42%; виды спортивной подготовки: специальная, техническая, физическая, тактическая – 23%; управление и контроль спортивной подготовкой – 14%; соревновательная деятельность – 5%;

социокультурные и исторические аспекты развития зимних видов спорта – 5%; прогнозирование и анализ выступления спортсменов – 4%; спортивный отбор – 3%; анализ научных исследований по видам спорта – 1,5%; проектная деятельность – 1%; подготовка профессиональных кадров – 1%; подготовка к выполнению комплекса ВФСК ГТО – 0,5%.

Выводы. Систематизация контента научно-теоретического журнала «Теория и практика физической культуры» показала, что публикационная активность по проблемам зимних видов спорта смещена в область подготовки высококвалифицированных спортсменов, тогда как детско-юношеский спорт, специфика организации тренировочного процесса с учетом половых и гендерных различий спортсменов представлены недостаточно. В статьях авторы в большей степени обращаются к тренировочному и соревновательному процессам в лыжных гонках, биатлону, хоккею с шайбой на льду.

Следует актуализировать проведение исследований по другим видам спорта, что позволит не только повысить эффективность подготовки спортсменов, но и привлекательность занятий для юных воспитанников спортивных школ.

Список литературы

1. Научно-теоретический журнал «Теория и практика физической культуры» [электронный ресурс]. URL: <http://www.teoriya.ru>.
2. Бацина О.Н. Состояние и тенденции развития зимних видов спорта в фокусе публикаций журнала «Теория и практика физической культуры» / О.Н. Бацина, И.А. Мокрушина // Теория и практика физической культуры. – 2022. – « 3. – С. 104-106.

САМОСТОЯТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ НЕФИЗКУЛЬТУРНОГО ПРОФИЛЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛА «МОЙ СПОРТ»

Селюкин Д.Б.

Санкт-Петербургский горный университет

Аннотация. Статья посвящена изучению мотивационно-ценностного отношения студентов старших курсов нефизкультурного вуза к занятиям физической культурой после освоения учебной программы по одноименной дисциплине. Автор отмечает, что на текущий момент у студентов старших курсов отсутствует позитивное мотивационно-ценностное отношение к занятиям физической культурой. Для эффективного решения проблемы мотивации и вовлечения студентов старших курсов в систематические самостоятельные занятия физической культурой автор предлагает использовать интернет-портал «Мой спорт». Внутренний онлайн-сервис интернет-портала организует помощь по подбору персональной программы физических тренировок.

Введение. Сохранение населения, здоровье и благополучие людей является национальной целью развития Российской Федерации на период до 2030 года [5]. В числе показателей достижения успеха в реализации указанной цели - увеличение доли граждан, систематически занимающихся физической культурой и спортом до 70%. Для достижения целевого показателя постановлением Правительства Российской Федерации была утверждена государственная программа Российской Федерации «Развитие физической культуры и спорта» (далее - Программа) [6]. Программой предусмотрены решения ряда задач государственного управления, которые обеспечиваются посредством реализации системы мероприятий предусмотренных федеральными проектами:

- «Развитие физической культуры и массового спорта»;
- «Бизнес-спринт (Я выбираю спорт)»;
- «Спорт - норма жизни».

Интересен вызывает показатель федерального проекта «Развитие физической культуры и массового спорта» - доля детей и молодежи (возраст 3 - 29 лет), систематически занимающихся физической культурой и спортом, который при базовом значении 84% в 2018 году к 2030 году должен увеличиться до 90%. Этот показатель распространяется и на студентов 4-5-ого года обучения. Здесь следует уточнить, что систематически занимающимися физкультурой и спортом можно считать детей и молодежь, чей

двигательный режим достигает не менее 125 минут в неделю (не менее 20 минут в день) [7].

Основная часть. В январе-феврале 2022 г. нами был проведён анкетный опрос среди студентов 4-5 курсов строительного, горного, геологоразведочного, нефтегазового факультетов Санкт-Петербургского горного университета. В процессе опроса мы, прежде всего, попытались выяснить, мотивационно-ценностное отношение студентов нефизкультурного вуза к занятиям физической культурой после освоения учебной программы по одноименной дисциплине. Из 298-ми опрошенных студентов 4-ого курса индифферентно-неустойчивый уровень отношения к занятиям физической культурой продемонстрировали 205 человек (68,8%). По итогам опроса студентов 5-ого курса 70,4% ответили, что не уделяют достаточно времени физической нагрузке, либо делают это не регулярно.

Полученные нами данные согласуются с результатами анкетирования проведенного Челноковой Е.А. с соавт. (2018). Исследователи выяснили, что лишь 20% студентов регулярно в свободное время занимаются спортом, либо самостоятельно тренируются. Основной причиной мешающей посещать спортивные секции, тренажерный зал, бассейн является «нехватка свободного времени» [4].

Сказанное позволяет прийти к предварительному выводу: у подавляющего числа студентов старших курсов отсутствует позитивное мотивационно-ценностное отношение к занятиям физической культурой.

Как считают, Федотова Л. В. (2006) и Волохова С.В. (2009) прекращение на старших курсах обязательных занятий по физической культуре приводит к ухудшению показателей физической подготовленности, двигательной активности и негативно сказывается на уровне здоровья студентов [2,3].

Спортивная инфраструктура горного университета способна обеспечить всех студентов условиями для занятий физической культурой и спортом [1]. Речь идет о том, что в СПбГУ процесс физического воспитания студентов на протяжении всего срока их обучения осуществляется как с использованием учебных, так и внеучебных форм занятий. Помимо этого обучающиеся могут заниматься дома или в коммерческих фитнес центрах.

Исходя из сказанного, мы предположили, что разработанный нами интернет-портал «Мой спорт» будет содействовать интенсификации двигательной активности посредством установления эффективной коммуникации для адресной мотивации студентов старших курсов неспортивного вуза. Внутренний онлайн-сервис интернет-портала организует помощь по подбору

персональной программы физической тренировки. Интернет-портал «Мой спорт» направлен на вовлечение студентов в систематические самостоятельные занятия физической культурой и является перспективной негосударственной инициативной в области цифровизации физической культуры.

Выводы. Интернет-портал «Мой спорт», URL сайта: <http://v98115sg.beget.tech/> можно классифицировать как социальный проект, направленный, в том числе и на достижение цели – повышение двигательной активности студентов старших курсов нефизкультурного вуза по средствам выполнения самостоятельной физической тренировки.

Список литературы

1. Вовлеченность студентов технического вуза в систематические занятия физической культурой и спортом / Д. Б. Селюкин, Д. Ю. Матюгин, Д. А. Васильев, А. В. Зайцев // Теория и практика физической культуры. – 2023. – № 3. – С. 58-60. – EDN NJFRXG.

2. Волохова, С. В. Технология профессионально-прикладной физической подготовки студентов, обучающихся по специальности "Литейное производство черных и цветных металлов" : специальность 13.00.04 "Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Волохова Светлана Викторовна. – Москва, 2009. – 24 с. – EDN NLCXIR.

3. Федотова, Л. В. Методика развития профессионально важных психофизических качеств у будущих менеджеров государственной службы средствами физической культуры : специальность 13.00.04 "Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры" : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Федотова Лидия Витальевна. – Хабаровск, 2006. – 24 с. – EDN NKHTIH.

4. Челнокова, Е. А. Формирование мотивации студентов к занятиям физической культурой и спортом в высшей школе / Е. А. Челнокова, Н. Ф. Агаев, З. И. Тюмасева // Вестник Мининского университета. – 2018. – Т. 6. – № 1(22). – С. 6. – DOI 10.26795/2307-1281-2018-6-1-6. – EDN YWQSHR.

5. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года: Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 // Президент России : [сайт]. – URL:<http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения: 08.09.2023).

6. Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие физической культуры и спорта" и о признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации : Постановление Правительства РФ от 30.09.2021 № 1661 (ред. от 24.06.2023) // Консультант Плюс : [сайт]. – URL:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_397234/ (дата обращения: 08.09.2023).

7. Об утверждении методических рекомендаций по повышению двигательной активности граждан, организации физкультурно-спортивной работы среди различных категорий населения по месту жительства, отдыха и работы : Приказ Минспорта России от 30.12.2021 № 1089 // URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_414628.

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ТРЕНЕРОВ ПО ТЕННИСУ (ГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПОНЕНТ)

¹Степаньков А.В., ¹Дворецкий Л.К., ²Косяченко Г.П.

¹Белорусский государственный университет физической культуры

²Белорусская теннисная федерация

Аннотация. Данная статья содержит материалы, которые освещают результаты научных исследований по разработке и внедрению модели формирования профессиональной компетентности будущих тренеров по теннису (гностический компонент) в учебный процесс Белорусского государственного университета физической культуры.

Введение. Разнообразие аспектов профессиональной подготовки будущих тренеров было разработано и теоретически обосновано в работах Н. А. Гулиева, Л. С. Зникина, Ю. А. Ломоносова, И. И. Макашина, Л. З. Стуколова, А. З. Чупанова, Л. А. Шипилина и другие [2,3].

Вопросы профессиональной подготовки тренера изучаются такими современными педагогами как Н. М. Згрязкина, В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур, Н. В. Кухарев, М. М. Рибокова, И. А. Бутенко, Н. М. Боген, А. А. Полякова и др. [1,5].

В работах этих и других авторов, в частности отмечается, что современное состояние подготовки педагогических кадров в вузах, глубина и темпы преобразований в высшей школе не отвечают потребностям общества на нынешнем этапе его развития.

Компетентность воплощает в себе определенный набор компетенций, пользуясь которыми человек способен успешно осуществлять какую-либо деятельность. При этом конкретный набор компетенций в составе компетентности определяется характером осуществляемой человеком деятельности [5].

Актуальным остается вопрос разработки и теоретического обоснования педагогических условий и методов формирования профессиональной компетентности будущих специалистов в процессе обучения в вузе.

Цель работы - разработать и внедрить модель формирования профессиональной компетентности будущих тренеров по теннису (гностический компонент) в учебный процесс Белорусского государственного университета физической культуры.

Основными *задачами* данной работы являются:

1. Разработать и апробировать модель формирования профессиональной компетентности будущих тренеров по теннису.

2. Изучить эффективность предложенной модели формирования профессиональной компетентности будущих тренеров по теннису.

Методы исследования: анализ специальной литературы, анализ ресурсов удаленного доступа, педагогические наблюдения, анкетирование, методы математической статистики.

Результаты исследования. Компетентностный подход при организации образовательного процесса требует от преподавателя некоторого изменения процесса обучения: его структуры, форм организации деятельности, принципов взаимодействия субъектов. А это означает, что приоритет в работе педагога отдается диалогическим методам общения, совместным поискам истины, разнообразной творческой деятельности. Все это реализуется при применении модели формирования профессиональной деятельности и интерактивных методов обучения (см. рисунок 1).

Таблица 1 – Количественно-качественные показатели (%) самооценки студентов старших курсов специализации «теннис» в зависимости от видов компетентности до и после эксперимента

Само- оценка вариант ов ответов	Академическая компетентность			Социально- личностные компетенции			Профессиональные компетенции		
	До экспе р.	Посл е экспе р.	%, +, -	До экспе р.	Посл е экспе р.	%, +, -	До экспе р.	Посл е экспе р.	%, +, -
	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Обладаю	87,5	98,1	+10,6	78,9	91,3	+12,4	72,8	91,9	+19,1
Трудно сказать	11,8	1,9	+9,9	18,1	8,7	+9,4	19,4	5,6	+13,8
Не обладаю	0,7	-	+0,7	3,0	-	+3,0	7,8	2,5	+5,3
М (средн.)			+7,1			+8,2			+12,7

После организации формирующего эксперимента проведено исследование контрольного эксперимента с теми же студентами, которые участвовали в анкетном опросе до эксперимента. Студенты отвечали на вопросы анкеты номер (№ 2).

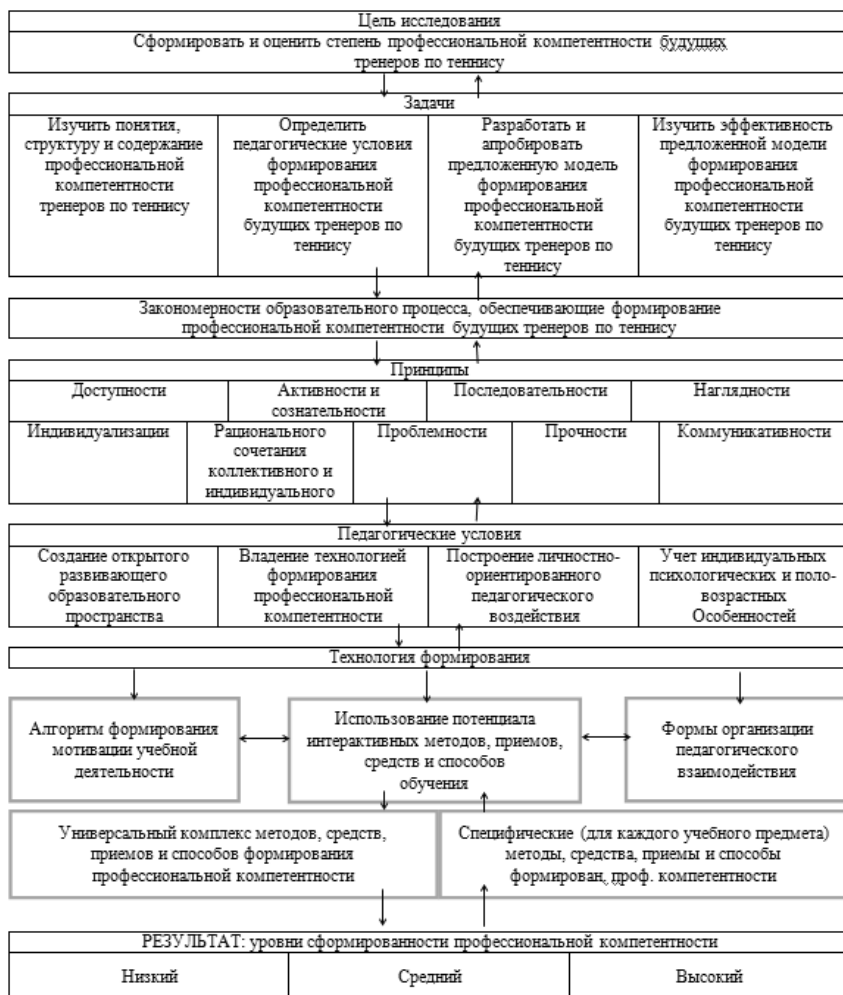


Рисунок 1 – Модель формирования профессиональной компетентности будущих тренеров по теннису

Заключение. В результате полученных данных можно утверждать, что процесс формирования профессиональной компетентности будущих тренеров по теннису более эффективно

осуществляется в том случае, когда в профессиональной подготовке студентов используется специально разработанная модель с использованием методов интерактивного обучения. В данный комплекс входят следующие условия: самодиагностика профессиональной компетентности будущих специалистов; формирование и развитие профессиональных качеств путем развития коммуникативных качеств, использование интерактивных методов обучения, организация самостоятельной деятельности.

Список литературы

1. Зимняя, И. А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблемам образования? (теоретико-методологический аспект) / И. А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 4. – С. 20-27.
2. Использование активных и интерактивных образовательных технологий: метод. рекомендации / Авт.-сост. М. Г. Савельева, Т. А. Новикова, Н. М. Костина; отв. ред. Е. Н. Анголенко. – Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2013. – 44 с
3. Хуторской, А. В. Компетентностный подход в обучении : Научно-методическое пособие / А. В. Хуторской. – М. : Изд-во «Эйдос», 2013. – 73 с.
4. Царапкина, Ю. К. К вопросу об использовании в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий / Ю. К. Царапкина // Веснік адукацыі. – 2010. – № 4. – С. 31-34.
5. Чечет, В. В. Активные методы обучения в педагогическом образовании : учеб.-метод. пособие / В. В. Чечет, С. Н. Захарова. – Минск : БГУ, 2015. – 127 с.

БАЛАНС В СТАТИКЕ И ЕГО ТРЕНИРОВКА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭЛЕКТИВНОГО МОДУЛЯ “БАСКЕТБОЛ”

Устинов И.Е.

Санкт-Петербургский государственный экономический университет

Аннотация. В статье рассматривается значение функции равновесия для здорового образа жизни. По обзору литературы выявляются основные факторы, усложняющие и облегчающие функцию поддержания равновесия в статике. Рассматриваются методические приемы реализации варьирования заданий на материале элективного модуля “баскетбол” в нефизкультурном вузе.

Введение. Комплексное использование факторов здорового образа является залогом долголетия и высокого качества жизни. Одно из ведущих мест в формировании здорового образа жизни занимают физические упражнения.

В рекомендациях всемирной организации здравоохранения для взрослых от 18 до 64 лет по организации двигательного режима, как составной части здорового образа жизни, содержатся указания на необходимость включать в еженедельную 300 минутную программу тренировки невысокой интенсивности комплексы упражнений на координацию движений. Их можно выполнять, не выходя из дома или в любом спортивном зале, ограничиваясь стандартным оборудованием, а актуальность определяется не только требованиями учебной, спортивной или трудовой деятельности, но и необходимостью поддержания здоровья в любом возрасте.

Основная часть. Цель исследования - систематизировать факторы совершенствования функции равновесия в статике и обосновать методику применения статических упражнений на баланс в практике физического воспитания студентов нефизкультурных вузов при изучении элективного модуля "баскетбол".

Координация в двигательной сфере проявляется в способности управлять движениями в нестандартных ситуациях. Одной из координационных способностей является способность поддерживать баланс. Условно выделяют возможность поддерживать определенную позу без перемещений общего центра масс тела (статическое равновесие) и выполнять различные движения без нарушения равновесия, падений, неэкономичного и неэффективного изменения пространственно-временных характеристик движения (динамическое равновесие).

Поддержание равновесия обеспечивается комплексом реакций центральной нервной системы благодаря информации, полученной от органов зрения, вестибулярного анализатора и рецепторам мышечно-суставной чувствительности. Считается, что больший вклад в оценку положения тела в пространстве в статике вносят проприорецепторы. Анализ информации происходит в подкорковых центрах, таких как вестибулярные ядра продолговатого мозга, мозжечок и определенных зонах коры больших полушарий головного мозга (темя и висок). Формирование двигательных команд на поддержание баланса в центральной нервной системе происходит, в основном, рефлексорным путем в разных ее отделах [3]. Для поддержания равновесия в положении стоя в спокойном состоянии используются, в основном, мышцы ног и туловища, которые компенсируют незначительные колебания человека, например при дыхании. Активность мышц, в таком случае, близка к изометрической, а в работу вовлекаются наиболее выносливые мышцы: разгибатель туловища, икроножная и камбаловидная мышца. Минимальные колебания тела при их работе обеспечиваются

подключением мышц-антагонистов. Если масса тела распределяется на ноги неравномерно, то опорная нога берет на себя контроль передне-задних колебаний тела, а более свободная (при опоре на переднюю часть стопы) – боковых [8]. Из основных стратегий поддержания равновесия в сагиттальной плоскости в покое можно выделить две: голеностопную - более экономичную, свойственную здоровым или подготовленным людям и тазобедренную, характерную для сложных ситуаций и у плохо физически подготовленных людей [11].

Отметим, специфичность тренировочного эффекта в регуляции позы. Например, если тренировали динамическое равновесие, то наибольшие изменения происходят именно в этой способности. Перенос этой способности на удержание баланса в статике происходит, но его сила слабая и не всегда проявляется в простых статических тестах [9].

В положении стоя, в стандартных условиях сохранение равновесия мы не замечаем. Балансировать становится труднее, когда появляются дополнительные задачи или факторы. Основными способами тренировки баланса в статике в положении стоя являются влияния на сенсорные системы, обеспечивающие афферентные импульсы, физическое состояние человека, подключение высших функций центральной нервной системы при сохранении баланса, изменение внешних условий выполнения упражнений, а именно площади опоры [2] и ее количественного и качественного состава. Все эти приемы могут усложнять или, наоборот, облегчать деятельность центральной нервной системы по выработке решений о поддержании баланса.

Отметим, что влияние нашего сознания на баланс тела может происходить как по принципам “представления” и идеомоторной тренировки, так и реакции на виртуальные, но вполне осязаемые образы. Сознательное представление прямолинейных фигур типа «башни» при неизменном положении тела (стоя) положительно влияет на устойчивость вертикальной позы и снижает энергетику этого процесса [10]. А, баланс в условиях виртуальной неустойчивой зрительной среды сначала приводил к дестабилизации положения, а потом к адаптации и улучшению характеристик равновесия [7].

Вестибулярные нагрузки больше характерны для сохранения динамического равновесия, когда спортсмены сталкиваются с ускорением, либо резкими остановками, а также с изменением угла наклона головы в прыжках, акробатических упражнениях и других действиях. Однако и в статичном положении туловища на занятиях физическими упражнениями можно моделировать вестибулярные нагрузки за счет наклонов головы. Сами по себе такие действия не

вызывают затруднения занимающихся, однако в комбинации с другими факторами существенно осложняют баланс в статике.

Функциональная нагрузка приводила к ухудшению постурального баланса у неспортсменов, отмечалась замена голеностопной стратегии на тазобедренную [1].

Изучение показателей игровиков в пробе Ромберга при открытых и закрытых глазах показало, что исключение зрительного анализатора сопровождается достоверным снижением функции равновесия даже у хорошо подготовленных атлетов, знакомых с вестибулярными нагрузками [4].

Дополнительный контакт, который не мог быть источником афферентной информации и механическим средством для поддержания равновесия изменял в экспериментах систему внутреннего представления о положении тела в пространстве так, что реакция на возмущение вертикальной позы проявлялась не только в мышцах ног, но и в мышцах рук. Это влияние усиливалось при поддержании позы на неустойчивой опоре [6]. Захват дополнительной опоры более эффективно решает задачу снижения балансирующей нагрузки, чем простое касание во время заданий в усложненных условиях с закрытыми глазами или на неустойчивой опоре. В тоже время на устойчивой опоре и касание, и захват дополнительной опоры продемонстрировали одинаковую эффективность в поддержании баланса [12].

Дополнительная двигательная задача для рук не приводила к ухудшению баланса на неподвижной опоре, но ухудшало равновесие на неустойчивой опоре. Это связано с тем, что в первом случае корковые влияния на работу системы поддержания равновесия были минимальны и присутствовал “запас прочности” [5].

В элективной физической культуре студентов большой раздел посвящен спортивным играм, среди которых баскетболу уделяется основное значение. Его достоинства – большое количество элементов, так необходимых в базовой физической культуре для формирования навыков владения своим телом, легкость регулирования нагрузки в одном и том же задании за счет изменения пространственно-временных характеристик техники двигательного действия, высокая эмоциональность при работе с мячом. Важнейшей характеристикой действий игроков является нахождение баланса в ходе исполнения основных технических элементов: бросков в кольцо, ведения мяча и передач. Использование упражнений на баланс гармонично вписывается в учебное занятие по физической культуре при изучении элективного модуля “баскетбол”. Как один из этапов этого процесса ставится педагогическая задача совершенствование баланса в статике. Упражнения на баланс в статике,

модифицируемые различными методическими приемами, могут быть представлены в каждой части учебного занятия, выполняя специфические функции. Упражнения на статический баланс, которые используются нами регулярно при прохождении студентами модуля “баскетбол” элективной физической культуры, можно условно разделить на несколько больших категорий:

- общеразвивающие упражнения с мячом и без мяча;
- упражнения на баланс на материале передач, бросков и ведения мяча.

Упражнения без мяча включают в себя сохранение равновесия в стойке на двух ногах с уменьшением площади опоры, с закрытыми глазами, с воздействием на вестибулярный анализатор (наклоны головы, туловища). Упражнения на равновесие с мячом выполняются в стойке на одной ноге. В этом положении осуществляют переводы мяча из руки в руку по разным траекториям, передачи в парах. В стандартном варианте это передача двумя руками от груди от отскоком от пола и без, а в усложненных - это ловля и передача одной рукой. Также рекомендуется выполнять броски мяча в кольцо, ранее изученными способами, балансируя на правой или левой ноге.

Большое разнообразие заданий на статический баланс, которые можно организовать с учетом дидактической составляющей элективного модуля “баскетбол”, позволяет поддерживать интерес к занятиям и решать учебные задачи. Комплексное и последовательное использование рассмотренных в данном обзоре факторов управления нагрузкой по улучшению статического баланса позволит снизить риск травматизма на занятиях и улучшить эмоциональный фон.

Выводы. Анализ литературных источников показал необходимость и возможность использования сопряженного решения задач обучения навыкам игры в баскетбол и совершенствования способности к поддержанию равновесия в процессе прохождения модуля “баскетбол” в элективной физической культуре студентов нефизкультурных вузов. На основе баскетбольных упражнений предполагается разработать экспериментальную программу для повышения одной из координационных способностей – способности к равновесию. Упражнения на баланс не будут сконцентрированы в какой – либо части учебного занятия, а будут, по возможности, равномерно распределены между подготовительной, основной и заключительной частями занятий, выполняя в каждой из них присущие этим частям занятия функции.

Список литературы

1. Балтин М.Э., Федянин А.О., Мавлиев Ф.А., Балтина Т.В. Особенности поструральной устойчивости спортсменов-бадминтонистов после функциональной нагрузки // Человек. Спорт. Медицина. 2023. Т. 23. № 1. С. 54-58.
2. Безноско Н.Н., Лукинина Е.А., Шалманов А.А. Влияние величины площади опоры на устойчивость тела человека и показатели мышечной активности в стойке на ногах. Национально-региональное образование по физической культуре и спорту. Материалы 3 региональной научно-практической конференции. Сургут: СГПУ, 2002. С.42-46.
3. Грибанов А.В., Шерстенникова А.К. Физиологические механизмы регуляции пострурального баланса человека (обзор) //Журнал медико-биологических исследований, 2013. С.20-29.
4. Джумок А.А., Павлова А.А. Особенности статокINETической устойчивости спортсменов игровых видов спорта // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2018. № 6 (160). С. 45-48.
5. Казенников О. В., Киреева Т. Б. Влияние дополнительной двигательной задачи для рук на поддержание равновесия во фронтальной и сагиттальной плоскостях у стоящего человека // Физиология человека, 2011, том 37, № 2, с. 48–51.
6. Казенников О.В., Шлыков В.Ю., Левик Ю.С. Реакция на возмущение вертикальной позы у человека при различных условиях стояния и наличии контакта с дополнительной опорой// Физиология человека, 2009. том 35, № 2. С. 47-53.
7. Кожина Г.В., Левик Ю.С., Попов А.К., Сметанин Б.Н. Поддержание вертикальной позы при многократном повторении проб в условиях дестабилизации виртуального зрительного окружения. Физиология человека, 2019. Том 45. № 5. С.66-74.
8. Курникова А.А., Потехина Ю.П., Филатов А.А., Калинина Е.А., Первушкин Э.С. Роль опорно-двигательного аппарата в поддержании пострурального баланса (обзор литературы). Российский остеопатический журнал. 2019; 3–4 (46–47): 135–149.
9. Мельников А.А., Смирнова П.А., Черкашин А.Е. Выработка новых двигательных программ регуляции равновесия позы у девушек на основе баланс-тренировки // Психология. Психофизиология. 2022. Т. 15, № 4. С. 106–113.
10. Нижельской В.А., Ковалева А.В., Панова Е.Н. Влияние представлений чувственно-ориентированных образов на параметры вертикальной позы и биоэлектрической активности головного мозга у актеров в процессе перевоплощения (пилотное исследование) // Национальный психологический журнал. 2020. Т. 2. № 2 (38). С. 148-157.
11. Рябина К.Е., Исаев А.П. Биомеханика поддержания вертикальной позы (обзор моделей поддержания равновесия)// Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование, здравоохранение, физическая культура». 2015. Т. 15, № 4. С. 93–98.
12. Шлыков В.Ю., Селионов В.А. Влияние дополнительной опоры на поддержание вертикальной позы человека// Физиология человека, 2003. Том 29. №2. С. 100-108.

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ВУЗА, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫМИ ВИДАМИ СПОРТА И ТУРИЗМА

Шарова Л.В., Белокрылов Н.М

ФГБОУ ВО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет», Россия

Аннотация. Сегодня современный человек страдает чаще от чрезмерных экологических и информационных нагрузок, профессиональных и социальных стрессов [1]. Одним из гармонизирующих видов спорта является снегоходный туризм. Его популярность среди студенческой молодежи обусловлена соревновательной деятельностью, высокими требованиями к физической работоспособности и мастерством преодоления сложных участков трассы. Изучение адаптационных возможностей организма (АВО) у студентов-снегоходчиков, необходимо: во-первых, в связи с внедрением экстремальных видов спорта и туризма в систему высшего образования. Во-вторых, в связи с модой на этот вид туризма. В-третьих - это общение с природной средой.

В настоящее время недостаточно изучено влияние занятий экстремальными видами спорта на адаптационные возможности студентов, испытывающих постоянное воздействие стрессогенных факторов на протяжении обучения в ВУЗе [2]. Оценки влияния снегоходного туризма (СТ) на функциональные системы организма студентов проводились на базе Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета (ПГГПУ). Нами применялись следующие методы исследования: клиническое интервьюирование; анализ психологического состояния с использованием шкалы самооценки (Ч. Д. Спилбергера, Ю. Л. Ханина); вегетативные пробы: клиностатическая и ортостатическая; биоинформационные технологии на АПК «Имедис-Фолль». Можно выделить компактность, мобильность; простота в эксплуатации; высокая пропускная способность; экономическая обоснованность; оперативность и неинвазивность метода.

Для достижения цели и решения поставленных задач нами организованы повторные экспедиции студентов на снегоходах в горные районы Северного Урала (2010-2018гг.). В исследовании участвовало 35 студентов-добровольцев в возрасте 19-20 лет. В *первую группу*, (основную) вошли 15 студентов-снегоходчиков. Средний возраст составил $20,10 \pm 0,38$. Юношей – 12, девушек – 3. *Вторая группа*, (сравнения) составили студенты, не занимающиеся спортом ($n = 20$). Средний возраст составил $19,32 \pm 0,26$. Юношей – 15, девушек – 5. Из таблицы 1 видно, что студенты первой группы более

подвержены физическим перегрузкам и переохлаждению, а студенты второй группы – хроническим нервно-психическим перегрузкам.

Таблица 1. Сравнительная характеристика воздействия факторов перегрузки на организм студентов снегоходного

Фактор	Группы наблюдения (n=35)	
	Студенты первой группы (n=20) на 100 обследуемых	Студенты второй группы (n=15) на 100 обследуемых
Нервно-психические перегрузки	30,12 %	66,9 %
Физические перегрузки	68,67 %	26,7 %
Переохлаждения	69,87 %	23,9 %

В обеих группах исследовалась *электропроводность 7 биологически активных точек (БАТ)* в условных единицах (у.е): меридиана лимфатической системы (ЛФ), нервной дегенерации (НД), суставной дегенерации (НД), эндокринной системы (ЭН), тонкого кишечника (ТК), желчного пузыря (ЖП), мочевого пузыря (МП) до и после экспедиции. Результаты показали, что в исходном состоянии, у обследованных студентов отмечено снижение показателей ЭФИ БАТ по сравнению с физиологической нормой (50 у.е.), (табл.2). После экспедиции (через 2 недели) наиболее низкие показатели БАТ отмечались у лиц второй группы– $24,7 \pm 3,73$, ($p < 0,01$). Такие же различия сохранялись спустя 3 мес. после экспедиции. Итак, в процессе экстремальных воздействий при занятиях СТ у обследуемых студентов первой группы получены результаты, свидетельствующие о более эффективном восстановлении нервно-мышечной проводимости, снятие энерго-информационных и субстациональных блокад на основных меридианах по сравнению со второй группой.

Таблица 2. Динамика показателей электрофизиологического измерения ЭФИ БАТ у студентов под влиянием занятий снегоходным туризмом

Показатели	(1 группа) n=15	2 группа n=20
До выезда в экспедицию	$15,82 \pm 0,40$	$17,75 \pm 3,05$
Спустя 2 недели	$51,73 \pm 1,75$ p1***	$21,76 \pm 3,73$ p2***
Спустя 3 месяца	$38,64 \pm 2,41$ p1**	$18,32 \pm 2,37$ p2**

Примечание: достоверность различий – p_1 – до и после экспедиции; p_2 – различия с первой группой; * – $p<0,05$; ** – $p<0,01$; *** – $p<0,001$.

Эмоциональная сфера исследовалась с помощью теста «Жизненных событий и изменений» Спилбергера–Ханина. Результаты: - до экспедиции выявлен высокий уровень показателей «реактивной тревожности» у студентов обеих групп, причем преобладала избыточная напряженность вегетативной реактивности с эмоционально-личностными (психологическими) особенностями реагирования. После экспедиции на снегоходах у студентов выявлен низкий уровень «реактивной тревожности» ($34,3 \pm 2,07$), у студентов второй группы уровень «реактивной тревожности» оставался высоким - $56,1 \pm 6,93$ баллов ($p<0,05$).

При проведении *ортостатической пробы* в устранении извращенной сосудистой реакции на изменение положения тела у лиц в исходном состоянии было установлено, что наиболее выраженный вегетативно-корректирующий эффект отмечается у студентов первой группы. Результаты проведения ортостатических проб в первой группе, свидетельствуют о наличии вегетативной дисфункции у подавляющего числа обследуемых с преобладанием явлений гиперсимпатикотонии, что подтверждалось извращенной сосудистой реакцией на изменение положения тела.

При проведении *клиностатической пробы* во второй группе 63,5 % выявлялась извращенная сосудистая реакция на изменение положения тела из вертикального в горизонтальное, что выражалось вместо урежения пульса значительным увеличением ЧСС в среднем на $12,5 \pm 1,3$ ($p<0,05$) ударов в мин, у 36,3 % реакция на изменение положения тела была физиологической, однако ее значения были снижены, о чем свидетельствует урежение ЧСС на $3,5 \pm 0,2$ ударов в 1 минуту. Результаты проведения ортостатической пробы также выявили у преобладающего большинства человек (67,3 %) извращение сосудистой реактивности в виде резкого преобладания активности симпатической нервной системы. Парасимпатическая реакция на изменение положения тела из горизонтального в вертикальное определялась у 25,2 %, нормальная реакция наблюдалась у 8 % лиц, приближаясь вплотную к симпатической реакции, что выражалось в учащении пульса на $15,3 \pm 1,5\%$.

Выводы.

Студенты-снегоходчики, отличаются от студентов, не занимающихся СТ, более высокими показателями физического здоровья и физической подготовленности, ($p<0,05$). Имеют существенные различия по результатам исследования уровня

психической нагрузки, тревожности и показателям БАТ ($p < 0,05$). При показателях физического здоровья выше среднего ($14,13 \pm 0,39$ баллов), хорошей оценке функционального состояния мышечного корсета и преимущественной эйтонии (78,6%) отмечена низкая степень психической нагрузки ($7,4 \pm 0,16$) в 70% случаев, преобладание симпатического влияния в вегетативной регуляции (55,7%), физиологические показатели электрофизиологического измерения биологически активных точек (81,4%); у студентов, не занимающихся спортом при средних показателях ФЗ ($12,91 \pm 0,43$ баллов), средней оценке функционального состояния мышечного и преимущественной парасимпатикотонии (48,4%) отмечена высокая психическая нагрузка ($7,26 \pm 0,07$) в 67,5% случаев, преобладание парасимпатического влияния в вегетативной регуляции (54,8%), высокий уровень тревожности (48,6%) и сниженные показатели электрофизиологического измерения биологически активных точек (77,4%). Восстановление сбалансированного соотношения активности симпатического и парасимпатического звеньев ВНС при занятии СТ имеет важное значение в повышении уровня индивидуальной адаптации и профилактики ее срыва у студентов. Следовательно, снегоходный туризм может успешно использоваться для массового оздоровления студентов.

Список литературы

1. Шарова Л.В., Белокрылов Н.М., Пономарева Г. В. Направления и перспективы развития массовой физической культуры, спорта высших достижений и адаптивной физической культуры/ Роль физической культуры в формировании здорового образа жизни студентов/сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (20-21 октября 2022 года). –СПб, ФГБУ СПбНИИФК, 2022. С. 273-275.
2. Шарова Л.В., Белокрылов Н.М. и др. Оздоровительные технологии: учебник [Электронный ресурс]. Пермский гос. гуманитар.- пед. ун-т. – Пермь, 2022. – 2,0 Мб (CD-ROM) № государственной регистрации Информрегистр научно-технического центра 0322203442 от 29.09.2022, Москва.

Сборник материалов
Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием

**ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОСТЬ И ИННОВАЦИИ
В СПОРТИВНОЙ НАУКЕ**

посвященной 90-летию ФГБУ СПбНИИФК

Подписано в печать 18.10.2023

Тираж 50 экз.

Заказ №

Отпечатано в соответствии с качеством
предоставленного оригинал-макета
в типографии ИП Марданян А.С.

Адрес: 192019, Санкт-Петербург г,
ул Глазурная, д. 2, литера А