

2025

№2
ТОМ 3



**НАУЧНО-СПОРТИВНЫЙ
ЖУРНАЛ**

NSJURALGUFK.RU



Сетевое издание

«Научно-спортивный журнал», Т. 3, № 2. – 2025.

Журнал основан в 2023 году

Зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации СМИ:

Эл № ФС77-85204 от 10 мая 2023 года

ISSN 2949-6071

Учредитель: **ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет
физической культуры»**

Online publication

"Scientific and Sports Magazine", Vol. 3, No. 2. – 2025.

The magazine was founded in 2023

The founder: **Ural State University of Physical Culture**

Редакционная коллегия / Journal editorial board

Главный редактор / Head editor

д.м.н., профессор БЫКОВ Евгений Витальевич (г. Челябинск, Россия)

Заместитель главного редактора / Deputy Editor-in-Chief

д.п.н., профессор КАРПОВА Ольга Леонидовна (г. Челябинск, Россия)

Ответственный секретарь / Executive Secretary

к.п.н., доцент ХАРИНА Ирина Федоровна (г. Челябинск, Россия)

Члены редакционной коллегии / Members of editorial board

д.м.н., профессор АНАНЬЕВ Владимир Николаевич (г. Москва, Россия)

д.п.н., доцент ЗЕБЗЕЕВ Владимир Викторович (г. Чайковский, Россия)

д.б.н., доцент КОКОРЕВА Елена Геннадьевна (г. Челябинск, Россия)

д.п.н., профессор МАКИНА Лилия Рафкатовна (г. Уфа, Россия)

к.б.н., доцент МАКУНИНА Ольга Александровна (г. Челябинск, Россия)

д.б.н., профессор МЕЛЬНИКОВ Андрей Александрович (г. Москва, Россия)

д.б.н., доцент НАЛОБИНА Анна Николаевна (г. Москва, Россия)

д.м.н., ст. науч. сотр. ПЕТРУШКИНА Надежда Петровна (г. Челябинск, Россия)

д.м.н., профессор ПРОКОПЬЕВ Николай Яковлевич (г. Тюмень, Россия)

д.б.н., профессор РОЗЕНФЕЛЬД Александр Семенович (г. Екатеринбург, Россия)

д.м.н., профессор РУБАНОВИЧ Виктор Борисович (г. Новосибирск, Россия)

д.п.н., профессор САЛЬНИКОВ Виктор Александрович (г. Омск, Россия)

д.п.н., профессор СЕРИКОВ Сергей Геннадьевич (г. Челябинск, Россия)

д.п.н., профессор СИВОХИН Иван Павлович (г. Костанай, Казахстан)

д.п.н., профессор ХУББИЕВ Шайкат Закирович (г. Санкт-Петербург, Россия)

© Уральский государственный университет физической культуры, г. Челябинск, 2025

Адрес редакции:

454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, д.1, кабинет 401

тел.: +7(912)470-75-41. e-mail: nsjuralgufk@mail.ru

Электронная версия журнала: <https://nsjuralgufk.ru>

Вёрстка: Падерина Л.И.

Дизайн обложки: Помелов В.А.

Contact us: 454091, Chelyabinsk, Ordzhonikidze str., 1, office 401

tel.: +7(912)470-75-41. e-mail: nsjuralgufk@mail.ru

Electronic version of the journal: <https://nsjuralgufk.ru>

Номер подписан в печать 03.06.2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА, СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА, ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА, КУРОРТОЛОГИЯ И ФИЗИОТЕРАПИЯ, МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

Сверчков В. В., Быков Е. В.

СВЯЗЬ МОДЕЛИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ
«ВОИН ВЫХОДНОГО ДНЯ» С МЕТАБОЛИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ:
ПРОТОКОЛ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ОБЗОРА7

Архипова Н. В., Быков Е. В.

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ
И ОТДЕЛЬНЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ РЕСПИРАТОРНОЙ
РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ16

Амамчян А. Э., Папахчян А. Н.

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ
ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММИРУЕМОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ
МЫШЦ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ: ОБЗОР НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ30

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА СПОРТА

Борисенкова Е. С.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ
В ТАНЦЕВАЛЬНОМ СПОРТЕ: ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД41

Краснобаев И. В.

ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА
НА НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПАХ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ В УШУ
НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОГО ИНДИВИДУАЛЬНО-
ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА48

Михайлова С. В., Наумов С. А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ
СНОУБОРДИСТОВ ТРЕНАЖЁРА-СИМУЛЯТОРА SKY TESH.....74

Рендикова А. В.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ ТРЕНЕРА: ПРИЧИНЫ, МЕТОДЫ
ДИАГНОСТИКИ, ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ80

МЕТОДОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Померанцева Ю. К., Попова Е. Е., Найн А. А.
ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ СПОРТИВНОГО ВУЗА
В РАМКАХ ПРЕПОДАВАЕМЫХ ДИСЦИПЛИН КАФЕДРЫ ПЕДАГОГИКИ.....105

Жаркова Т. И.
ВКЛАД УЧЕНОГО-ЛИНГВИСТА ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА Е. М. ГОЙДО
В ПРИБЛИЖЕНИЕ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ НАД ФАШИЗМОМ
(К 80-ЛЕТИЮ ПОБЕДЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ)114

ФИЗИОЛОГИЯ

Лутохина Е. О., Макунина О. А., Эрлих В. В.
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОТВЕТЫ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ 18–22 ЛЕТ
ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ
ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ: ОБЗОР НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ125

CONTENTS OF THE SECOND ISSUE

REHABILITATION MEDICINE, SPORTS MEDICINE, PHYSICAL THERAPY, BALNEOLOGY AND PHYSIOTHERAPY, MEDICAL AND SOCIAL REHABILITATION

Sverchkov V. V., Bykov E. V.

ASSOCIATION OF THE WEEKEND WARRIOR ACTIVITY MODEL WITH METABOLIC DISEASE: PROTOCOL FOR SYSTEMATIC REVIEW.....7

Arhipova N. V., Bykov E. V.

DYNAMICS OF THE STATE OF THE EXTERNAL RESPIRATORY SYSTEM AND INDIVIDUAL HEMATOLOGICAL INDICATORS DURING VARIOUS RESPIRATORY REHABILITATION OPTIONS AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING16

Amamchyan A. E., Papakhchyan A. N.

THE PHYSIOLOGICAL RATIONALE FOR THE USE OF FUNCTIONAL PROGRAMMABLE MUSCLE ELECTRICAL STIMULATION IN SPORTS MEDICINE: A REVIEW OF SCIENTIFIC LITERATURE30

THEORY AND METHODOLOGY OF SPORTS

Borisenkova E. S.

IMPROVEMENT OF THE CRITERIA SYSTEM OF ASSESSMENT IN DANCE SPORT: DIFFERENTIATED APPROACH41

Krasnobaev I. V.

OPTIMIZATION OF THE EDUCATIONAL AND TRAINING PROCESS AT THE INITIAL STAGES OF SPORTS TRAINING IN WUSHU BASED ON A COMPREHENSIVE, INDIVIDUALLY DIFFERENTIATED APPROACH48

Mihailova S. V., Naumov S. A.

THE USE OF THE SKY TECH SIMULATOR IN THE EDUCATIONAL AND TRAINING PROCESS OF SNOWBOARDERS74

Rendikova A. V.

PROFESSIONAL BURNOUT OF A COACH: CAUSES, METHODS OF DIAGNOSTICS, PREVENTION AND CORRECTION80

METHODOLOGY AND TECHNOLOGY OF VOCATIONAL EDUCATION

Pomerantseva Yu. K., Popova E. E., Nain A. A.

PATRIOTIC EDUCATION OF STUDENTS OF A SPORTS UNIVERSITY WITHIN THE FRAMEWORK OF THE TEACHED DISCIPLINES OF THE DEPARTMENT OF PEDAGOGY.....105

Zharkova T. I.

CONTRIBUTION OF FRENCH LINGUIST E.M. GOIDO TO THE GREAT VICTORY OVER FASCISM (on the 80th anniversary of the Victory in the Great Patriotic War)114

PHYSIOLOGY

Lutokhina E. O., Makunina O. A., Erlikh V. V.

PHYSIOLOGICAL RESPONSES OF THE BODY OF STUDENTS AGED 18-22 YEARS WHEN USING INTERACTIVE EQUIPMENT IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION: REVIEW OF SCIENTIFIC RESEARCH.....125

ВОССТАНОВИТЕЛЬНАЯ МЕДИЦИНА, СПОРТИВНАЯ МЕДИЦИНА, ЛЕЧЕБНАЯ ФИЗКУЛЬТУРА, КУРОРТОЛОГИЯ И ФИЗИОТЕРАПИЯ, МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ

УДК: 796.015.361

Сверчков В. В., Быков Е. В.

*Уральский государственный университет физической культуры,
Россия, г. Челябинск
e-mail: Vadim.sverchkov@yandex.ru*

СВЯЗЬ МОДЕЛИ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ «ВОИН ВЫХОДНОГО ДНЯ» С МЕТАБОЛИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ: ПРОТОКОЛ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ОБЗОРА

Аннотация. Метаболические заболевания являются одной из основных проблем мирового общественного здравоохранения. Регулярная двигательная активность связана со снижением риска развития сахарного диабета 2 типа, ожирения, метаболического синдрома. «Воин выходного дня» – это модель, которая предусматривает выполнение рекомендуемого недельного объема двигательной активности в течение 1-2 дней в неделю, оставаясь неактивными в остальное время. Поддержание двигательной активности в рамках данной модели в наблюдательных исследованиях выявило аналогичное снижение риска смертности как от всех причин, так и от сердечно-сосудистых заболеваний. Основной целью данного исследования является проведение систематического обзора влияния модели двигательной активности «Воин выходного дня» на риск возникновения метаболических заболеваний.

Методы и анализ. Будет проведен комплексный поиск по базам данных PubMed, Google Scholar, Epistemonikos, SPORTDiscus, а также в реестрах клинических испытаний (ClinicalTrials.gov, ISRCTN: the UK's Clinical Study Registry) с использованием predetermined ключевых терминов без каких-либо языковых ограничений. Первичной конечной точкой будут любые метаболические неблагоприятные изменения (сахарный диабет 2 типа, общее, абдоминальное и висцеральное ожирение, метаболический синдром, резистентность к инсулину). Инструмент ROBINS-E для когортных исследований и AHRQ для кросс-секционных исследований будет использоваться для оценки риска смещения в рассматриваемых исследованиях. Метаанализ будет проводиться с использованием программного обеспечения MetaAnalysisOnline.com.

Регистрационный номер Prospero: CRD420251045194.

Ключевые слова: «Воин выходного дня», «Weekend Warrior», сахарный диабет II типа, метаболический синдром, ожирение, резистентность к инсулину.

ASSOCIATION OF THE WEEKEND WARRIOR ACTIVITY MODEL WITH METABOLIC DISEASE: PROTOCOL FOR SYSTEMATIC REVIEW

Abstract. Metabolic diseases are one of the major global public health problems. Regular physical activity is associated with a low risk of developing type 2 diabetes, obesity, and metabolic syndrome. The Weekend Warrior model involves performing the recommended weekly amount of physical activity for 1-2 days a week, while remaining inactive the rest of the time. Maintaining physical activity within this model in observational studies has shown a similar reduction in the risk of mortality from both all causes and cardiovascular diseases. The main objective of this study is to conduct a systematic review of the effect of the Weekend Warrior physical activity model on the risk of metabolic diseases.

Methods and analysis. A comprehensive search of PubMed, Google Scholar, Epistemonikos, SPORTDiscus, and clinical trial registries (ClinicalTrials.gov, ISRCTN: the UK's Clinical Study Registry) will be conducted using predefined key terms without any language restrictions. The primary endpoint will be any adverse metabolic events (type 2 diabetes, total, abdominal and visceral obesity, metabolic syndrome, insulin resistance). The ROBINS-E tool for cohort studies and AHRQ for cross-sectional studies will be used to assess the risk of bias in the included studies. Meta-analysis will be performed using MetaAnalysisOnline.com software.

Prospero registration number: CRD420251045194.

Keywords: Weekend Warrior, type II diabetes, metabolic syndrome, obesity.

Актуальность. Глобальное время метаболических заболеваний продолжает расти. Большое число наблюдательных исследований установили более высокие риски сердечно-сосудистых (ССЗ) и почечных заболеваний, риски рака и смертности от всех причин у лиц с различными метаболическими заболеваниями. Сахарный диабет 2 типа (СД2) и наличие гипергликемии причинно-следственно связаны с риском цереброваскулярных заболеваний [1]. Индексы резистентности к инсулину продемонстрировали повышенный риск смертности от ССЗ и смертности от всех причин у лиц с 0-3 стадией сердечно-сосудисто-почечно-метаболического синдрома [2]. При этом совокупность различных метаболических состояний в значительной степени повышает риск неблагоприятных сердечно-сосудистых со-

бытий и смертности от всех причин. Так, в метаанализе J. Zhang et al. [3], в который было включено 50 когортных исследований с общим количеством 7 239 790 участников, было установлено, что наличие более высокого индекса триглицериды-глюкоза (TyG) у лиц с СД2 было связано с более высоким риском инсульта (самый высокий по сравнению с самым низким коэффициент риска (HR): 2,20, 95% (доверительный интервал) ДИ: 1,71–2,83, $I^2 = 0\%$) и эта связь была сильнее, чем у лиц без диабета (самый высокий по сравнению с самым низким HR: 1,57, 95% ДИ: 1,30–1,89, $I^2 = 81\%$). Также связь индекса TyG со смертностью от всех причин была сильнее у лиц с СД2 (самый высокий по сравнению с самым низким HR: 1,94, 95% ДИ: 1,39–2,69, $I^2 = 88\%$), чем у лиц без СД2 (самый высокий по сравнению с самым низ-

ким HR: 1,24, 95% ДИ: 1,12–1,37, $I^2 = 75\%$). В другом систематическом обзоре и метаанализе Z. Sedaghat et al. [4] с участием 61 104 человек наблюдалась прямо пропорциональная связь между метаболическим синдромом и инфарктом миокарда, при чем эта связь была сильнее у лиц с ожирением (HR: 1,72; 95% ДИ: 1,03–2,78), по сравнению с лицами с избыточным весом (HR: 1,58; 95% ДИ: 1,13–2,21). Менделевский рандомизационный анализ Y. Chen et al. [5] установил причинно-следственную связь повышенного индекса массы тела с диабетической болезнью почек у пациентов с СД2.

Регулярная физическая активность может значительно снизить риски возникновения метаболических заболеваний [6–9]. Руководящие принципы различных организаций общественного здравоохранения рекомендуют всем взрослым заниматься 150–300 минут физической активности средней интенсивности или 75–150 минут физической активности высокой интенсивности, или эквивалентной комбинацией физической активности средней и высокой интенсивности в течение ≥ 3 дней в неделю [10–12]. Не все взрослые могут выполнять рекомендуемый объем физической активности в течении 3–5 дней в неделю в связи с нехваткой времени. «Воин выходного дня» (WW; «Weekend warrior») – это модель, которая предусматривает выполнение рекомендуемого недельного объема двигательной активности в течении 1–2 дней в неделю, оставаясь неактивными в остальное время. Эта модель двигательной активности стала популярной в последние годы [13]. В метаэпидемиологическом исследовании K. Fu et al. [14] с участием 1 204 486 лиц было установлено, что модель WW была связана со снижением риска смертности от всех причин (отношение шансов (OR):

0,742, 95% ДИ: 0,568–0,968, $I^2 = 71,3\%$, $p = 0,028$) по сравнению с неактивным населением. В другом систематическом обзоре и метаанализе S. Kunutsor et al. [15] модель WW была связана с более низким риском, как сердечно-сосудистой смертности (относительный риск (RR): 0,73; ДИ: 0,60–0,90), так и смертности от всех причин (RR: 0,83; ДИ: 0,77–0,90) по сравнению с неактивной моделью. При этом снижение риска было одинаковым для модели WW и модели регулярной двигательной активности.

Таким образом, модель WW может быть жизнеспособной альтернативой для людей, неспособных заниматься ежедневной физической активностью. Анализ взаимосвязи между моделью WW и вероятностью развития метаболических нарушений может служить основанием для рекомендаций по применению этой стратегии в целях профилактики указанных заболеваний. В этой связи целью данного исследования является проведение систематического обзора связи между моделью WW и риском метаболических заболеваний.

Материалы и методы исследования. Заявление о предпочтительных элементах отчетности для систематических обзоров и метаанализов (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)) будет лежать в основе подготовки этого систематического обзора, а протокол исследования представляется в точном соответствии с руководящими принципами протоколов PRISMA [16]. Этот протокол был зарегистрирован в Международном проспективном регистре систематических обзоров PROSPERO в мае 2025 года (регистрационный номер: CRD420251045194). Протокол исследования составлен до начала исследования и не будет меняться ни во время, ни после окончания.

Стратегия поиска исследования. Будет проведен комплексный поиск по базам данных PubMed, Google Scholar, Epistemonikos, SPORTDiscus, а также в реестрах клинических испытаний (ClinicalTrials.gov, ISRCTN: the UK's Clinical Study Registry). Стратегии электронного поиска будут разрабатываться в соответствии с комбинацией ключевых слов, на основании предметных заголовков PubMed (MeSH). Далее разработанная стратегия будет адаптирована для каждой электронной базы данных и регистров. Синтаксис поиска для базы данных PubMed будет выглядеть следующим образом: «Weekend warrior» AND «Diabetes» OR «Weekend warrior» AND «Metabolic syndrome» OR «Weekend warrior» AND «Resistance insulin» OR «Weekend warrior» AND «Obesity».

В качестве дополнительных методов поиска мы проведем прямой и обратный поиск цитирований включенных исследований, а также подходящий систематических и нарративных обзоров в соответствии с заявлением TARCiS (Terminology, Application, and Reporting of Citation Searching) [17].

В окончательный анализ войдут полнотекстовые статьи. Если полный текст статьи будет недоступен, то с соответствующими авторами свяжутся по электронной почте. Если будут извлечены неопубликованные статьи, с соответствующими авторами также свяжутся, чтобы узнать, опубликовали ли они статью. Если ответа от авторов не последует, то исследование будет исключено.

Критерии соответствия. Все идентифицированные ссылки будут перенесены в программное обеспечение Rayyan [18]. Затем будет произведено удаление дубликатов статей. Все названия исследований и аннотации

будут оценены независимо двумя авторами (СВВ и БЕВ) на основе критериев приемлемости. Затем полный текст извлеченных исследований будет проанализирован с целью определения включения исследований в окончательный обзор. Консенсус будет использоваться для разрешения разногласий на каждом этапе. Блок-схема PRISMA (рисунок 1) полностью обобщит процесс, используемый для отбора исследований.

Критерии включения. Целью нашего исследования является установление связи между моделью двигательной активности WW и риском развития метаболических заболеваний. Для формулировки критериев приемлемости будет применен подход PICOS (Population, Problem, Patient – участники, проблема, пациент; Intervention – вмешательство; Comparison – сравнение; Outcomes – результаты; Study – тип исследования) [19], а именно:

P – участниками являются мужчины и женщины старше 18 лет.

I – модель двигательной активности «Воин выходного дня» (≥ 150 мин в умеренной/высокой интенсивности, выполняемых за 1-2 дня в неделю).

C – неактивная группа; малоактивная группа (< 150 мин умеренной/высокой интенсивности в неделю); регулярно активная группа (≥ 150 мин в неделю умеренной/высокой интенсивности, выполняемых за более чем 3 дня в неделю).

O – в исследованиях будут оценены такие конечные исходы, как: СД2, общее (абдоминальное, висцеральное) ожирение, метаболический синдром, резистентность к инсулину.

S – когортные и кросс-секционные исследования.

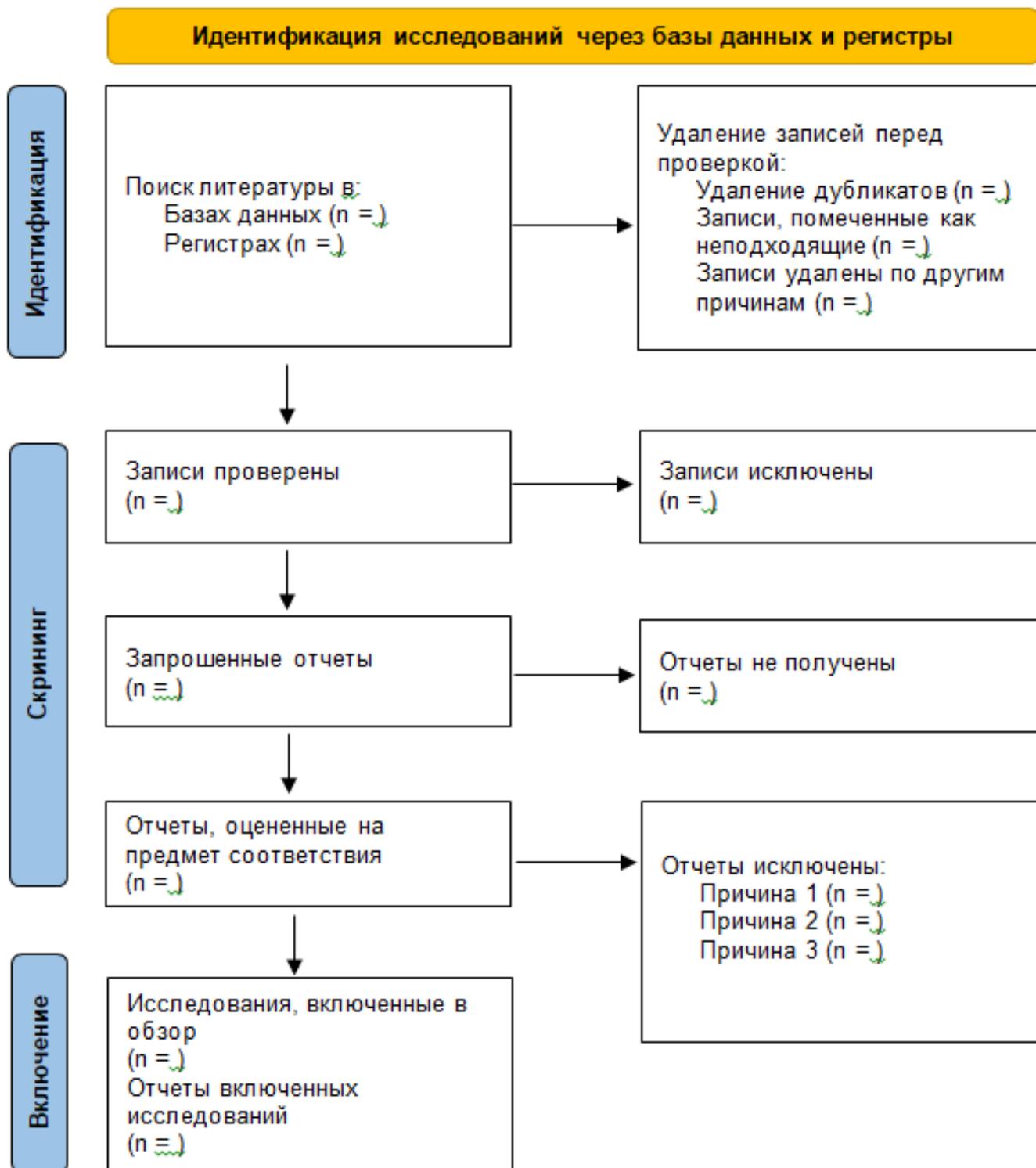


Рисунок 1 – Блок-схема процедуры отбора исследований

Критерии исключения. Из исследования будут исключены статьи, в которых полный текст недоступен, статьи с неизвлекаемыми данными, описательные и систематические обзоры, тезисы конференций.

После окончательного включения релевантных статей, данные отобранных статей будут структурированы в программе «Excel» по следующим ячейкам: (1) автор (год исследования); (2) название и тип исследования; (3) размер выборки; (4) сравниваемые мо-

дели и методы оценки физической активности (количество участников в каждой группе, методы оценки двигательной активности); (5) возраст участников; (6) процентное количество мужчин; (7) основной исход; (8) учитываемые ковариаты. После чего данная информация будет проанализирована.

Оценка риска предвзятости и качества исследований. Два рецензента (СВВ и БЕВ) оценят риск смещения и качества исследований. Для когортных исследований будет применен инструмент ROBINS-E (Risk Of Bias In Non-randomized Studies - of Exposure) [20], который обеспечивает структурированный подход к оценке риска смещения в наблюдательных эпидемиологических исследованиях. ROBINS-E способствует тщательному изучению силы доказательств о наличии и/или природе потенциального эффекта воздействия на результат. Ключевой особенностью подхода ROBINS-E является спецификация для каждого исследования причинно-следственной связи, оцененной по рассматриваемому результату. Инструмент оценки риска смещений ROBINS-E включает семь доменов: D1 – предвзятость из-за смещения; D2 – смещение, возникающее в результате измерения воздействия; D3 – предвзятость в отборе участников исследования; D4 – смещение из-за постэкспозиционных вмешательств; D5 – смещение из-за отсутствующих данных; D6 – смещение, возникающее при измерении результата; D7 – смещение в выборе сообщаемого результата. Каждый домен рассматривается с помощью серии сигнальных вопросов, которые направлены на сбор соответствующей информации об оцениваемом исследовании.

Большинство сигнальных вопросов имеют варианты ответа «Да», «Вероятно да», «Вероятно нет», «Нет» и «Нет информации», причем «Да» и «Вероятно да» имеют одинаковые последствия для риска смещения и аналогичные для «Нет» и «Вероятно нет». Некоторые вопросы имеют дополнительные варианты ответа («слабая» и «сильная» версия «Да» или «Нет»), чтобы помочь различить более высокий и более низкий риск смещения. После завершения оценки всех семи доменов смещения выносятся общие суждения о риске смещения, прогнозируемом направлении смещения и угрозе выводам (низкий риск смещения; вызывает некоторые опасения; высокий риск смещения).

Для оценки риска смещения кросс-секционных исследований будет использован инструмент Агентства по исследованиям и качеству здравоохранения (Agency for Healthcare Research and Quality; AHRQ), состоящий из 11 пунктов, где ответ «да» оценивался в 1 балл, а «нет» или «неясно» — в 0 баллов. Баллы 0–3, 4–7 и 8–11 будут классифицированы как низкое, среднее и высокое качество, соответственно.

Два исследователя будут перекрестно проверять оценку риска смещения включенных исследований и привлекать третьего исследователя при необходимости.

Синтез данных. При возможности результаты включенных исследований будут проанализированы с использованием модели случайных эффектов с методом обратной дисперсии для сравнения оценки риска с использованием MetaAnalysisOnline.com [21].

Оценка неоднородности. Статистическая неоднородность будет оцениваться с использованием стати-

стики I^2 . Метод I^2 , разработанный Хиггинсом и Томпсоном [22], предлагает процентное значение, представляющее изменчивость, наблюдаемую в размере эффекта, независимо от ошибки выборки. Одним из его преимуществ является простота интерпретации результатов: 25 % соответствует низкому, 50 % – среднему и 75 % – высокому уровню гетерогенности, соответственно.

Оценка предвзятости публикаций. Для изучения смещения публикации будут использоваться методы линейной регрессии Бегга [23] и Эггера [24], а если количество доступных исследований на первичный результат превышает 10, будет построен воронкообразный график. Систематическая ошибка публикаций будет оцениваться при помощи программного обеспечения MetaAnalysisOnline.com [21].

Этика и распространение. Результаты данного систематического обзора будут опубликованы в рецензируемом журнале и представляться на конференциях. Одобрение этического комитета не требуется.

Список источников

1. Georgakis, M. Diabetes Mellitus, Glycemic Traits, and Cerebrovascular Disease: A Mendelian Randomization Study / M. Georgakis, E. Harshfield, R. Malik [et all.] // *Neurology*. – 2021 Mar 30. – № 96(13). – P. 1732–1742. doi: 10.1212/WNL.0000000000011555.

2. Zhang, P. Association between triglyceride-glucose related indices and all-cause and cardiovascular mortality among the population with cardiovascular-kidney-metabolic syndrome stage 0-3: a cohort study / P. Zhang, D. Mo, W. Zeng [et all.] // *Cardiovasc Diabetol*. – 2025 Feb 28. – № 24(1). – P. 92–105. doi: 10.1186/s12933-025-02642-7.

3. Zhang, J. Does diabetes modify the triglyceride-glucose index associated with cardiovascular events and mortality? A meta-analysis of 50 cohorts involving 7,239,790 participants / J. Zhang, Q. Zhan, Z. Deng [et all.] // *Cardiovasc Diabetol*. – 2025 Jan 27. – № 24(1). – P. 42–57. doi: 10.1186/s12933-025-02585-z.

4. Sedaghat, Z. Association between metabolic syndrome and myocardial infarction among patients with excess body weight: a systematic review and meta-analysis / Z. Sedaghat, S. Khodakarim, S. Nejadghaderi [et all.] // *BMC Public Health*. – 2024. – № 24(1). – P. 444–458. doi: 10.1186/s12889-024-17707-7.

5. Chen, Y. Causal impact of elevated body mass index on diabetic kidney disease: an integrated Mendelian randomization and Global Burden of Disease Study 2021 analysis / X. Chen, D. Hu, M. Lin [et all.] // *Ren Fail*. – 2025 Dec. – № 47(1). – P. 247–260. doi: 10.1080/0886022X.2025.2472981.

6. Li, C. Long-Term Physical Activity Participation and Subsequent Incident Type 2 Diabetes Mellitus: A Population-Based Cohort Study / C. Li, Y. Ma, R. Hua [et all.] // *Front Endocrinol (Lausanne)*. – 2021 Nov 30. – № 12. – P. 769–784. doi: 10.3389/fendo.2021.769549.

7. Morales-Palomo, F. Long-Term Effects of High-Intensity Aerobic Training on Metabolic Syndrome: An 8-Year Follow-Up Randomized Clinical Trial / F. Morales-Palomo, A. Moreno-Cabañas, L. Alvarez-Jimenez [et all.] // *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. – 2025 Apr. – № 16(2). – P. 137–152. doi: 10.1002/jcsm.13780.

8. Petermann-Rocha, F. Leisure-Time Physical Activity and Obesity Risk in Adults in Mexico / F. Petermann-Rocha, E. Apolinar-Jiménez, G. Ferrari [et all.] // *Am J Prev Med*. – 2025. – №

68(5). – P. 989–997. doi: 10.1016/j.amepre.2025.02.005.

9. Lu, Y. Effects of practical models of low-volume high-intensity interval training on glycemic control and insulin resistance in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled studies / Y. Lu, J. Baker, S. Ying [et all.] // *Front Endocrinol (Lausanne)*. – 2025 Jan 23. – № 16. – P. 148–163. doi: 10.3389/fendo.2025.1481200.

10. Bull, F. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behavior / F. Bull, S. Al-Ansari, S. Biddle [et all.] // *Br J Sports Med*. – 2020 Dec. – № 54(24). – P. 1451–1462. doi: 10.1136/bjsports-2020-102955.

11. Garber, C.; American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise / C. Garber, B. Blissmer, M. Deschenes [et all.] // *Med Sci Sports Exerc*. – 2011 Jul. – № 43(7). – P. 1334–59. doi: 10.1249/MSS.0b013e318213febf.

12. Hootman, J. 2008 Physical Activity Guidelines for Americans: an opportunity for athletic trainers / J. Hootman // *J Athl Train*. – 2009 Jan-Feb. – № 44(1). – P. 5–6. doi: 10.4085/1062-6050-44.1.5.

13. Guseh, J. Evaluating the Health Benefits of Low-Frequency Step-Based Physical Activity-The "Weekend Warrior" Pattern Revisited / J. Guseh, J. Figueroa // *JAMA Netw Open*. – 2023 Mar 1. – № 6(3). – P. 235–348. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.5184.

14. Fu, K. Weekend warrior and the risk of specific disease: a meta-epidemiology study / K. Fu, J. Wang, H.

Pan [et all.] // *BMC Public Health*. – 2025 Apr 15. – № 25(1). – P. 1414–1428. doi: 10.1186/s12889-025-22667-7.

15. Kunutsor, S. 'Weekend warrior' and regularly active physical activity patterns confer similar cardiovascular and mortality benefits: a systematic meta-analysis / S. Kunutsor, S. Jae, J. Laukkanen // *Eur J Prev Cardiol*. – 2023 Feb 14. – № 30(3). – P. 7–10. doi: 10.1093/eurjpc/zwac246.

16. Page, M. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews / M. Page, J. McKenzie, P. Bossuyt [et all.] // *BMJ*. – 2021 Mar 29. – № 372. – P. 32–48. doi: 10.1136/bmj.n71.

17. Hirt J, Nordhausen T, Fuerst T, Ewald H, Appenzeller-Herzog C; TARCiS study group. Guidance on terminology, application, and reporting of citation searching: the TARCiS statement / J. Hirt, T. Nordhausen, T. Fuerst [et all.] // *BMJ*. – 2024 May 9. – № 385. – P. 78–93. doi: 10.1136/bmj-2023-078384.

18. Ouzzani, M. Rayyan-a web and mobile app for systematic reviews / M. Ouzzani, H. Hammady, Z. Fedorowicz [et all.] // *Syst Rev*. – 2016 Dec 5. – № 5(1). – P. 210–221. doi: 10.1186/s13643-016-0384-4.

19. Amir-Behghadami, M. Population, Intervention, Comparison, Outcomes and Study (PICOS) design as a framework to formulate eligibility criteria in systematic reviews / M. Amir-Behghadami, A. Janati // *Emerg Med J*. – 2020 Jun. – № 37(6). – P. 387–401. doi: 10.1136/emered-2020-209567.

20. Higgins, J. A tool to assess risk of bias in non-randomized follow-up studies of exposure effects (ROBINS-E) / J. Higgins, R. Morgan, A. Rooney [et all.] // *Environ Int*. – 2024 Apr. – № 186. – P.

108–121. doi:
10.1016/j.envint.2024.108602.

21. Fekete, J. MetaAnalysisOnline.com: Web-Based Tool for the Rapid Meta-Analysis of Clinical and Epidemiological Studies / J. Fekete, B. Györfy // J Med Internet Res. – 2025 Mar 6. – № 27. – P. 640–653. doi: 10.2196/64016.

22. Higgins, J. Quantifying heterogeneity in a meta-analysis / J. Higgins, S. Thompson // Stat Med. – 2002 Jun 15. –

№ 21(11). – P. 1539–58. doi:
10.1002/sim.1186.

23. Begg, C. Operating characteristics of a rank correlation test for publication bias / C. Begg, M. Mazumdar // Biometrics. – 1994 Dec. – № 50(4). – P. 1088–101.

24. Egger, M. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test / M. Egger, G. Davey Smith [et al.] // BMJ. – 1997 Sep 13. – № 315(7109). – P. 629–34. doi: 10.1136/bmj.315.7109.629.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Сверчков Вадим Владимирович, младший научный сотрудник НИИ олимпийского спорта, преподаватель кафедры спортивной медицины и физической реабилитации, ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры». e-mail: Vadim.sverchkov@yandex.ru

Быков Евгений Витальевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой спортивной медицины и физической реабилитации, директор НИИ олимпийского спорта ФГБОУ ВО «Уральский государственный университет физической культуры.

454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 1.

Телефон: 8(351)2170358.

Эл. почта: bykovev@uralgufk.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Vadim V. Sverchkov, Junior Researcher, Research Institute of Olympic Sports, Teacher, Department of Sports Medicine and Physical Rehabilitation, Ural State University of Physical Culture. e-mail: Vadim.Sverchkov@yandex.ru;

Bykov Evgeny Vitalievich, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Sports Medicine and Physical Rehabilitation, Director of the Research Institute of Olympic Sports of the Ural State University of Physical Education.

Ordzhonikidze str., 1, Chelyabinsk, 454091.

Phone: 8(351)2170358.

E-mail: bykovev@uralgufk.ru

ДИНАМИКА СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И ОТДЕЛЬНЫХ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ РЕСПИРАТОРНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Аннотация. Учитывая особую опасность респираторных осложнений кардиологических пациентов после хирургического вмешательства на открытом сердце, поставлена цель – изучить особенности реагирования системы внешнего дыхания и гематологических показателей в зависимости от способа применяемой в реабилитации дыхательной гимнастики. **Материалы и методы.** Обследовано 73 пациента со стабильной ишемической болезнью сердца, подвергшихся коронарному шунтированию в ФГБНУ НИИ КПССЗ г. Кемерово. Средний возраст пациентов составил $64,4 \pm 5,1$ лет. Все пациенты рандомизированы на две группы: основную ($n=38$) и контрольную ($n=35$). Программа физических нагрузок включала ЛФК, обучение правильному дыханию, дозированную ходьбу и психотерапию. Различались программы в методах обучения дыхательным упражнениям: в контрольной группе применялся целостный метод, в основной – метод расчленено-конструктивного упражнения. **Результаты.** Использование метода расчленено-конструктивного упражнения повышает эффективность респираторной реабилитации. Вычлененные из целостного движения отдельные элементы выполняются с доступными затратами физической и психической энергии в связи с их большей простотой, что играет значительную роль в освоении дыхательной гимнастики, при этом позволяя либо избежать, либо существенно снизить риски развития респираторных осложнений.

Ключевые слова: *коронарное шунтирование, гематологические показатели, респираторная реабилитация, методические подходы*

DYNAMICS OF THE STATE OF THE EXTERNAL RESPIRATORY SYSTEM AND INDIVIDUAL HEMATOLOGICAL INDICATORS DURING VARIOUS RESPIRATORY REHABILITATION OPTIONS AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING

Abstract. Considering the special danger of respiratory complications in cardiac patients after open-heart surgery, the goal is to study the features of the response of the external respiratory system and hematological parameters depending on the method of respiratory gymnastics used in rehabilitation. **Materials and methods.** The study included 73 patients with stable coronary artery disease who underwent coronary artery bypass grafting at the Kemerovo Research Institute of Cardiovascular Surgery. The average age of the patients was 64.4 ± 5.1 years. All patients were randomized into two groups: the main ($n=38$) and the control ($n=35$). The physical activity program included exercise therapy, breathing training, dosed walking, and psychotherapy. The programs differed in the methods of teaching breathing exercises: the control group used a holistic method, while the main group used a method of dismembered-constructive exercise. **Results.** The use of the method of dismembered-constructive exercise increases the effectiveness of respiratory rehabilitation. Individual elements isolated from the integral movement are performed with affordable expenditure of physical and mental energy due to their greater simplicity, which plays a significant role in mastering respiratory gymnastics, while allowing either to avoid or significantly reduce the risks of developing respiratory complications.

Keywords: *coronary artery bypass grafting, hematological parameters, respiratory rehabilitation, methodological approaches*

Актуальность. Неспособность системы внешнего дыхания обеспечить нормальный газовый состав артериальной крови распространена в хирургии на открытом сердце. Ключевыми ограничивающими параметрами являются как острые поражения легких, так и патология других систем, обеспечивающих альвеолярную вентиляцию (нервно-мышечной, связочно-суставного аппарата грудной клетки, кровообращения, крови) [1; 2].

В большинстве случаев послеоперационные нарушения биомеханики и работы дыхания связаны со снижением выраженных движений живота, симптомом Гувера, торакоабдоминального отсутствия синхронизации, что приводит к снижению скорости воздушного потока, конечно-экспираторного давления и увеличе-

нию гиперкапнии при дыхании. Компенсаторные реакции (включение вспомогательной мускулатуры и/или увеличение частоты дыхания) приводят к возрастанию энергозатрат работы дыхания и наступлению переутомления дыхательной мускулатуры с последующим развитием дыхательной слабости [2-4]. Одновременно вентиляционные нарушения связаны с последствиями влияния хирургического вмешательства на кровь (активация свободно-радикальных процессов и угнетение защитных антиоксидантных систем в крови, способных разобщать сопряжённое с дыханием окислительное фосфорилирование, нарушать системы клеточной регуляции и клеточного деления) [5; 6]. В данных условиях респираторная реабилитация является основополагаю-

щим компонентом, определяющим исход хирургического вмешательства.

Учитывая, что эффективность применяемых средств физической реабилитации будет во многом зависеть от правильно подобранных методов их применения, а вероятность ошибок может снизить эффективность проводимых процедур у пациентов, испытывающих трудности при дыхании, была поставлена задача – изучить особенности реагирования системы внешнего дыхания и гематологических показателей при выполнении целостного упражнения и метода конструктивно-расчлененного упражнения в комплексе дыхательной гимнастики.

Преимущества предлагаемого метода заключаются в возможности точнее регламентировать нагрузку и отдых (продолжительность физической работы, ее напряженность), контролировать величину биохимических, физиологических ответных реакций организма больного, эффективно осваивать технику упражнений.

Цель исследования: изучить особенности функционального состояния системы внешнего дыхания и отдельных гематологических показателей в зависимости от метода выполнения дыхательной гимнастики.

Материалы и методы исследования. Обследовано 73 пациента, 58 мужчин и 15 женщин со стабильной ИБС, подвергшихся коронарному шунтированию (КШ) в ФГБНУ «НИИ КПССЗ» г. Кемерово. Средний возраст пациентов составил $64,4 \pm 5,1$ лет. Все исследования с участием пациентов соответствовали стандартам биоэтического комитета, разработанным в соответствии с Хельсинской декларацией Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных меди-

цинских исследований с участием человека». Всеми пациентами было подписано информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии включения: верифицированный диагноз ИБС, изолированная операция КШ в условиях ИК.

В исследование не включались больные, имевшие клинику стенокардии в раннем послеоперационном периоде; недостаточность кровообращения II Б и III стадии, аневризму сердца и сосудов, стойкое повышенное артериальное давление (систолическое артериальное давления выше 180 мм рт. ст. и/или диастолического более 120 мм рт. ст.); гипертермию; острый тромбофлебит; нарушения ритма и проводимости сердца, тяжелые сопутствующие заболевания, препятствующие участию в программе тренировок и проведению нагрузочного теста.

Ограничения исследования включали объем анализов в стандарте оказания медицинской помощи в оценке форменных элементов (эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов) *клинического анализа крови*.

При поступлении на I этапе реабилитации (8-10 дней) проводились занятия лечебной и дыхательной гимнастикой, дозированная ходьба, образовательные мероприятия в соответствии с Российскими клиническими рекомендациями по реабилитации больных ишемической болезнью сердца (ИБС) после КШ [7]. Все пациенты осмотрены врачами мультидисциплинарной реабилитационной команды (МДРК). Методом рандомизации они были распределены на две сопоставимые по основным анамнестическим и клиничко-функциональным показателям группы: основную группу ($n=38$), где на дополнительных индивидуаль-

ных занятиях дыхательной гимнастикой пациентов обучали управлению своим дыханием, применяя метод расчлененно-конструктивного упражнения [8], и группу контроля (использован стандартный комплекс). По окончании I стационарного этапа реабилитации пациенты переводились на II стационарный этап реабилитации на базе кардиохирургического отделения НИИ КПССЗ продолжительностью 14-16 дней.

Двухнедельный цикл обучающей программы включал комплекс дыхательной гимнастики: полное или диафрагмально-грудо-межреберное дыхание, когда в дыхательном процессе принимают участие диафрагма, грудные и межреберные мышцы; смешанное диафрагмально-межреберное дыхание, когда к работе диафрагмы подключаются нижние межреберные мышцы, и диафрагмальное дыхание, выполняемое в основном за счет работы диафрагмы, купол которой при вдохе опускается и поднимается при выдохе. Первые занятия были направлены на получение пациентом представления о компонентах грудного и брюшного дыхания, о дыхательной мускулатуре, направлениях движения передней грудной и/или брюшной стенки, длительности фаз дыхания. Пациентов обучали отмеривать и оценивать параметры дыхательных и двигательных циклов и синхронизировать их. Например, по амплитуде «дальше-ближе», по времени «короче-длиннее», по силе «слабо – сильно».

При усвоении заданий пациентам предлагали дифференцировать параметры дыхательных и двигательных циклов: пространственных – в разных положениях – лежа, сидя, стоя; временных параметров – длительности

всего цикла и фаз движения; скорости дыхания – резких и плавных движений ребер; различать силовые усилия в работе мышц и расслабляться; расставлять дыхательные акценты на вдох или выдох [8]. В конце обучающей программы уделялось внимание последовательному объединению вычлененных элементов упражнений и совершенствованию умений управлять своим дыханием (в условиях улицы, подъеме по лестнице).

Методы исследования. Оценивали состояние больных перед началом (9-10-е сутки после КШ) и в конце II этапа реабилитации (22-25-е сутки). У всех пациентов проводилась комплексная оценка клинического статуса, эхокардиография (ЭхоКГ), ультразвуковое исследование плевральной полости (аппарат Philips Clear Vue 550, Китай), R-графия органов грудной клетки (R –ОГК, рентген-аппарат ТМХ R+, GE Healthcare, США). Для мониторинга уровня парциального давления кислорода в крови проводили пульсоксиметрию (пульсоксиметр OxuWatch, США). Для оценки интенсивности одышки при стандартном нагрузочном тестировании ходьбы использовалась шкала Борга.

Диагностические исследования крови проводилось в стандартных условиях на автоматическом гематологическом анализаторе. Общий анализ крови включал в себя определение концентрации гемоглобина, количества эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов и величины гематокрита (HGC, RBC, WBC, PLT, HCT). Осуществлялись заборы крови из кубитальной вены на 5-7-е сутки послеоперационного периода, на 22-24-е сутки выполнялся повторный забор крови.

Статистическая обработка. Для проведения статистического анализа использовано компьютерное программное обеспечение STATISTICA 8.0. Гипотеза о нормальном распределении проверялась с использованием критерия Шапиро-Уилка. Для каждой из непрерывных величин, имеющих нормальное распределение, приведены среднее значение (M) и стандартное отклонение (SD). Распределения, отличные от нормального описаны при помощи медианы, перцентилей и ин-

терквартильного размаха. Проверка двух независимых выборок осуществлялась с использованием критериев Манна-Уитни для несвязанных выборок и Вилкоксона – для связанных. Статистически значимыми признавали значения $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение. Исходно клинико-анамнестические показатели в сравниваемых группах не различались (таблица 1).

Таблица 1 – Клинико-анамнестическая характеристика больных, подвергшихся коронарному шунтированию, $M \pm SD$, $Me [Q25; Q75]$

Показатель	Контрольная группа, n=35	Основная группа, n=38	p
Возраст, лет	60,5±7,7	63,6±5,7	0,205
ХСН (по NYHA), функциональный класс	1 [1; 1]	1[1; 2]	0,374
ФВ ЛЖ (%)	53,5±9,9	55,0±7,9	0,658
Продолжительность искусственного кровообращения, мин	78,4±28,1	81,7±32,3	0,871
Количество наложенных коронарных шунтов, n	2 [2; 3]	3 [2; 3]	0,066
Продолжительность ИВЛ, час	4 [3,3; 4,2]	4 [3,6; 4,6]	0,119
Интраоперационная кровопотеря, мл	500,0 [400,0; 500,0]	500,0 [400,0; 500,0]	
Кровопотеря общая, мл	800 [650,0; 950,0]	800 [650,0; 950,0]	

Примечания: ХСН - хроническая сердечная недостаточность; NYHA - Нью-Йоркская кардиологическая ассоциация; ФВ ЛЖ - фракция выброса левого желудочка, ИВЛ – искусственная вентиляция легких

Послеоперационный анализ параметров внутрисердечной гемодинамики (размеров левых и правых отделов сердца, наличие и степень дискинезии миокарда левого желудочка, а также наличие аневризмы, выпота в полость перикарда) не выявил достоверного увеличения показателей фракции выброса (ФВ%) левым желудоч-

ком (ЛЖ), при $p=0,749$ и объемов левого желудочка (КСО и КДО ЛЖ).

Динамика изменений биомеханики дыхания при различных методах выполнения дыхательной гимнастики имела свои особенности (таблица 2). Метод целостного выполнения упражнений приводил к незначительной тенденции уменьшения вентиляционной недостаточности без выраженной кор-

рекции работы дыхания на фоне течения воспалительных, ограничительных влияний хирургической травмы груд-

ной клетки и легких (таблица 2, рисунок 2).

Таблица 2 – Послеоперационная динамика респираторных осложнений

Параметр	Контрольная группа (n=35)		Основная группа (n=38)	
	I этап реабилитации	II этап реабилитации	I этап реабилитации	II этап реабилитации
Количество зарегистрированных пациентов с пневмонией, n (%)	-	-	5,41% (2,06/38)	-
Кол-во зарегистрированных пациентов с трахеобронхитом, (%)	2,86% (1/35)	-	2,7% (1,03/38)	5,41% (2,06/38)
Количество зарегистрированных пациентов с гидротораксом, n (%)	57,14% (20/35)	20% (7/35)	78,38% (29,78/38)	21,62% (8,22/38)
Количество зарегистрированных пациентов с пневмотораксом, n (%)	2,86% (1/35)	-	5,41% (2,06/38)	2,7% (1,03/38)

При сопоставлении результатов R-ОГК и данных ультразвукового исследования плевральной полости I и II этапов реабилитации в обеих группах отмечено уменьшение количества пациентов с гидротораксом, однако в основной группе (n=38) количество пациентов с разрешившимся гидротораксом оказалось достоверно больше по сравнению с контрольной (p=0,001) (рисунок 1).

По данным анализа оксиметрии (SpO₂%) каждый из методов тренировки дыхания оказывает специфическое влияние на динамику сатурации кислорода крови при нагрузочном тестировании (рисунки 2-3). Достоверное уменьшение парциального напря-

жения кислорода (Pao₂) в артериальной крови отразило отчетливое снижение резервных возможностей работы дыхания в группе контроля (n=35) по сравнению с основной (n=38), связанное, вероятно с нарушением интенсивности процессов окислительного фосфорилирования. Подтверждением этого является изменение дыхательного паттерна, выраженное в работе дыхания – уменьшении глубины вдоха и силы выдоха, увеличении частоты дыхания, то есть наиболее энергетически зависимых маневров работы дыхания при физической активности [9-12], что снижало потенциальную возможность ресинтеза богатых энергией фосфорных соединений и других веществ, принима-

ющих участие в энергетическом обеспечении сократительного акта, совпадающей (сатурация кислорода крови) с

оценками пациентов восприятия одышки (рисунок 2).

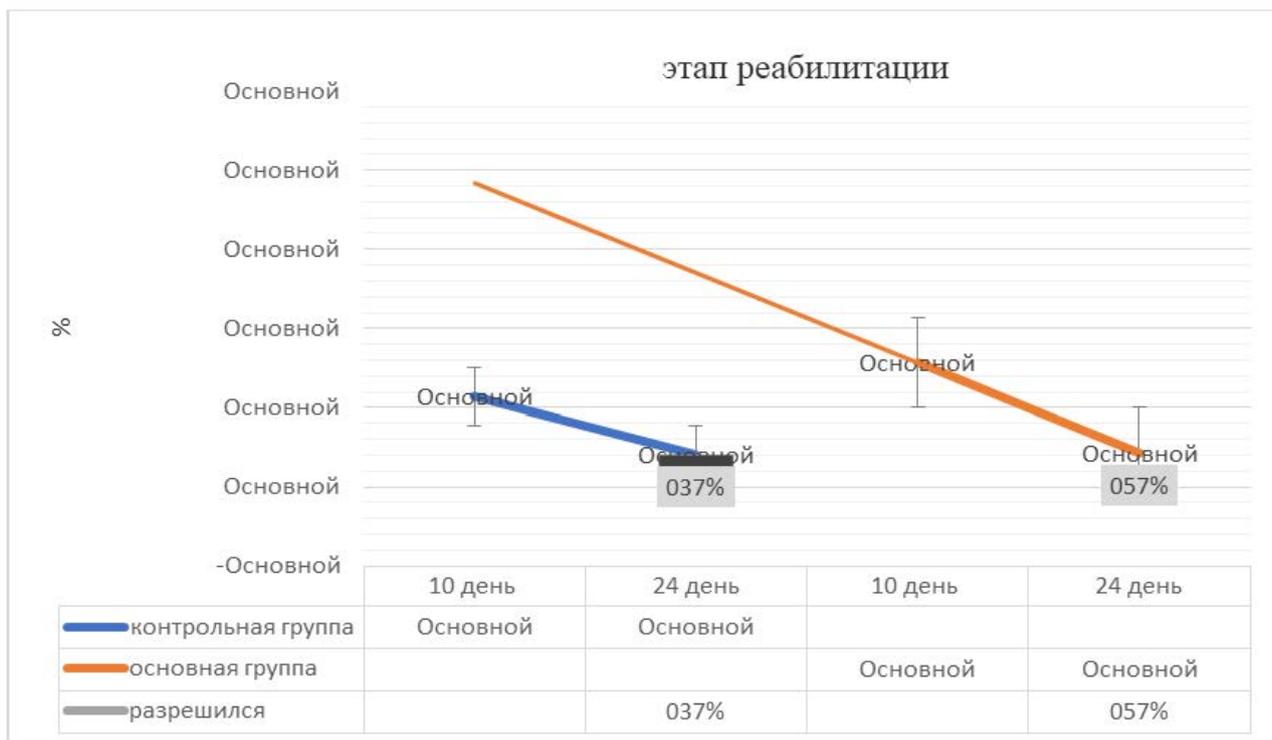


Рисунок 1 – Динамика доли пациентов с гидротораксом в зависимости от метода выполнения дыхательной гимнастики

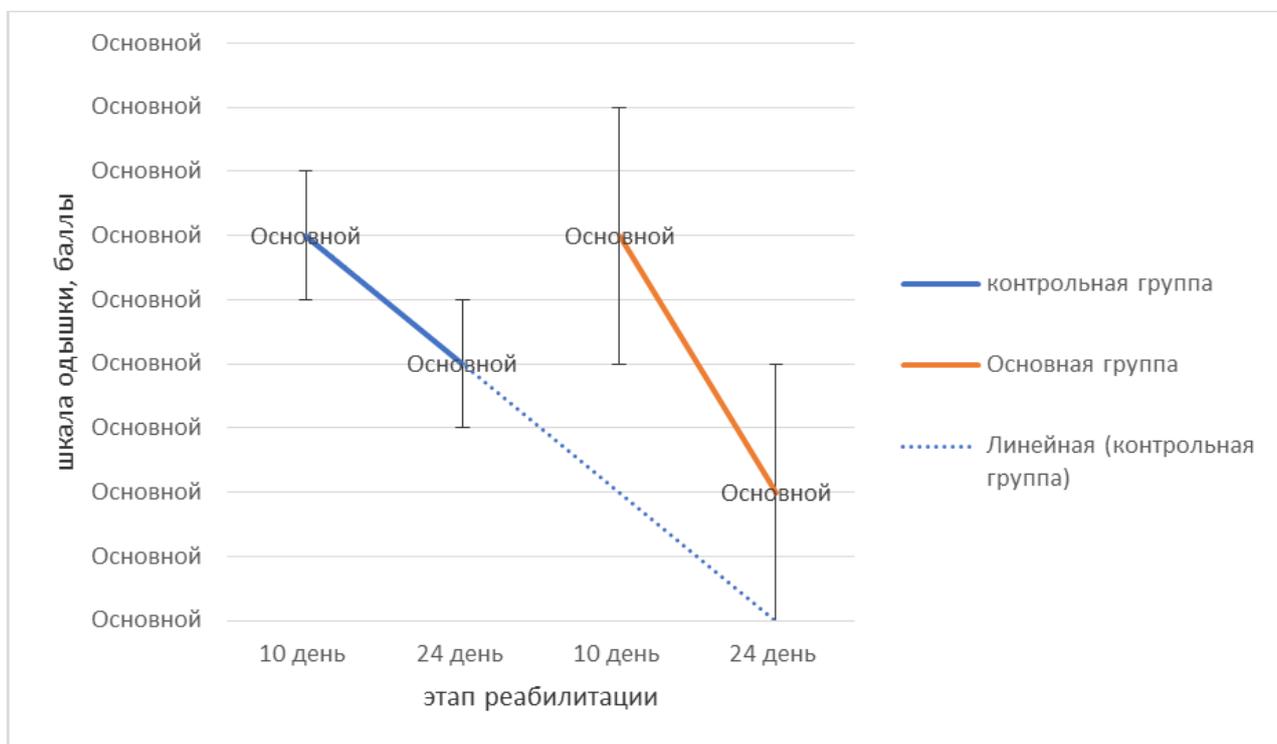


Рисунок 2 – Динамика одышки при ходьбе пациентов, подвергшихся КШ, в зависимости от метода выполнения дыхательной гимнастики

Система внешнего дыхания последовательно, не переставая, обеспечивается аппаратом дыхания (легкие, грудная клетка, дыхательная мускулатура), постоянно выполняющих механическую работу, требующую определенных энергозатрат. Энергозатраты, в свою очередь, будут зависеть от мощности общей работы, затрачиваемой на преодоление эластического сопротивления легких и грудной клетки, сопротивления воздушного потока в дыхательных путях. Согласно утверждения

R. J. Shepard (1966) о критической границе энергетической стоимости работы аппарата внешнего дыхания [9-12] кислородная стоимость дыхания увеличивается и на каждый литр вентилиции затрачивается дополнительно 1 мл кислорода (O₂), а при значительном возрастании минутного объема дыхания (МОД) энергетическая стоимость работы аппарата внешнего дыхания становится более высокой, что регистрировалось в группе контроля (рисунок 3).

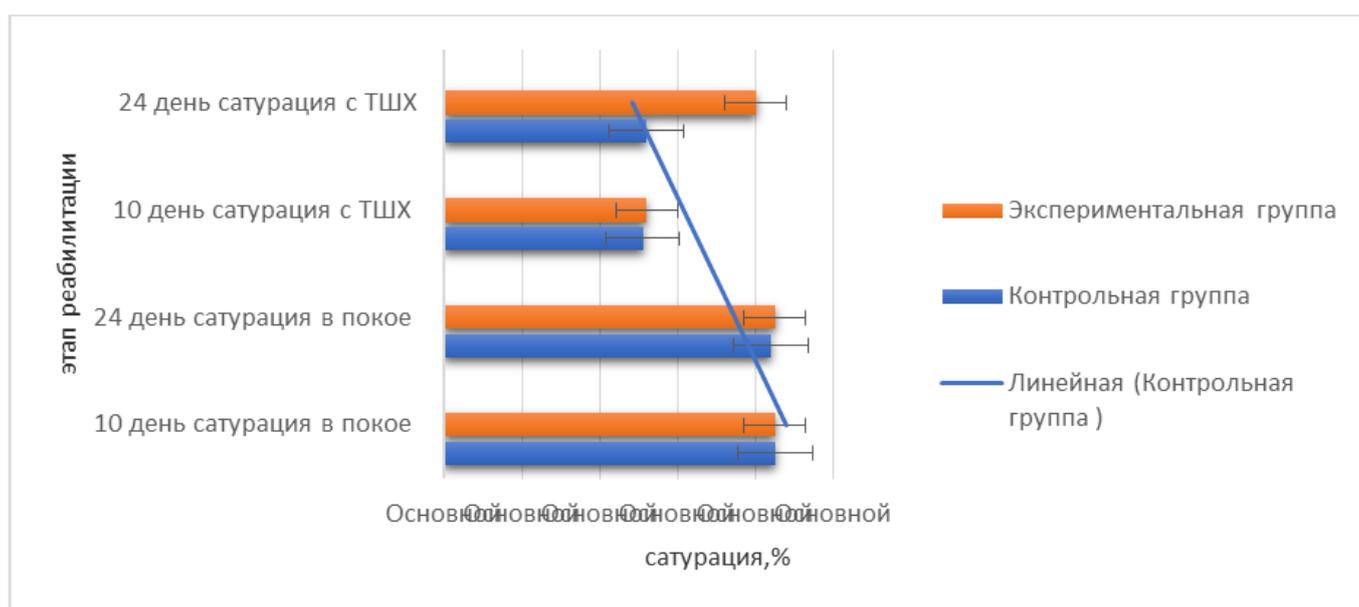


Рисунок 3 – Динамика сатурации кислорода в крови у пациентов, подвергшихся КШ в зависимости от метода выполнения дыхательной гимнастики

Учитывая, что особенности кровообращения пациента в значительной степени могут быть обусловлены функциональным состоянием как системы кроветворения в целом, так и качественными и количественными характеристиками картины периферической крови, были проанализированы результаты гематологических исследований (таблица 3) и сопоставлены с изменениями системы внешнего дыхания.

Адаптация системы внешнего дыхания и крови отражалась в ком-

плексе показателей в группах, который характеризуется как проявление компенсаторно-приспособительных реакций [13-15], выражающихся в пониженной концентрации гемоглобина и эритроцитов в ранние сроки после операции, в защитной и регенеративной функции лейкоцитов и активизацией свертывающей системы крови, что объясняется травматическим действием искусственного кровообращения и кровотечением (потери крови) (таблица 1).

Таблица 3 – Гематологические показатели пациентов, подвергшихся КШ в зависимости от метода выполнения дыхательной гимнастики, M±SD

Параметры	Контрольная группа n=28 мужчин /n=7 женщин		Основная группа n=30 мужчин /n=8 женщин		p<0,05
	Исходно (1)	Перед вы- пиской (2)	Исходно (3)	Перед выпис- кой (4)	
Гемоглобин (HGB), г/л	116,500 ±21,072/ 107±13,221	122±11,346 / 107±11,584	116,500±17,901 / 107±9,393	140±17,129 /107±7,743	p2-4= 0,031 /p2-4 =0,589
Эритроциты (RBC) 10 ¹² /л	3,890±0,696 /3,530± 0,422	4,03±0,441 /3,720± 0,345	3,77±0,586 /3,690± 0,279	4,380±0,584 /3,690± 0,358	p2-4 = 0,070 /p2-4 =0,103
Лейкоциты (WBC), 10 ⁹ /л	8,050±2,787 /8,9±2,47	7±2,272 /8,8±2,27	8,75±1,367 /8,5±1,178	8,5±2,317 /7,90±1,60	p2-4 = 0,161 /p2-4 =0,50
Тромбоциты (PLT), 10 ⁹ /л	204±59,114 /282±67,622	358±86,803 /264±55,0	248±76,502 /271±93,936	292,5±106,922 /273±185,464	p2-4 = 0,025 /p2-4 =0,50
Гематокрит (HCT),%	35,35±5,751 /32,5±3,789	34,6±4,695 /33,1±3,03	35,1±4,579 /32,9±2,294	35,1±5 /34,65±2,077	p2-4 = 0,795 /p2-4 =0,715

Отмечено улучшение кислородтранспортной способности крови, отраженное в динамике концентрации гемоглобина, на фоне достоверно разрешившихся бронхолегочных осложнений в основной группе (рисунок 1, рисунок 3 концентрации гемоглобина в эритроцитах затрудняет трансмембранный обмен кислорода в тканях, ведет к симптомам тканевой гипоксии и снижению парциального давления кислорода в крови (рисунок 3, таблица 3).

Заключение. Таким образом, нарушение работы дыхания при одновременном действии неблагоприятных

факторов хирургического вмешательства уже через непродолжительное время приводит к выраженной степени напряжения и десинхронизации как системы внешнего дыхания, так и гематологических показателей (рисунок 2, таблица 3), что подтверждается данными литературы [1-4; 13-20]. Одним из механизмов развития динамической десинхронизации системы внешнего дыхания является снижение энергообразования и энергообеспечения, что ведет к уменьшению потенциальной функциональной активности аппарата внешнего дыхания.

Структурной основой специфических методов физической тренировки являются два компонента – нагрузка и отдых, от соотношения которых в целом зависят двигательные возможности данной категории пациентов. Дыхательные упражнения, расчлененные на отдельные фазы и элементы, разучиваются поочередно и последовательно объединяются в целостное движение.

Совершенствование выполнения упражнений в дальнейшем происходит при расширении двигательного режима, не нарушая основу техники полного правильного дыхания. Использование метода расчлененно-конструктивного упражнения повышает эффективность респираторной реабилитации.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Пономарев, Д. Н. Нарушения функции внешнего дыхания и их влияние на клинический исход у кардиохирургических пациентов. / Д. Н. Пономарев О. В. Каменская, А. С. Климова [и др.] // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2016. – №6. – С. 4-12.

2. Реабилитация в отделении реанимации и интенсивной терапии (РеабИТ) : Методические рекомендации Союза реабилитологов России и Федерации анестезиологов и реаниматологов. // Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. – 2022. – № 2. – С. 7-40. DOI:10.21320/1818-474X-2022-2-7-40

3. Баздырев, Е. Д. Моделирование риска развития респираторных осложнений у пациентов с ишемической болезнью сердца, подвергшихся коро-

нарному шунтированию / Е. Д. Баздырев, О. М. Поликутина, Ю. С. Слепынина [и др.] // Пульмонология. – 2018. – Т. 28. – №2. – С. 200-210.

4. Сегизбаева, М. О. Оценка функционального состояния дыхательных мышц: методические аспекты и интерпретация данных / М. О. Сегизбаева, Н. П. Александрова // Физиология человека. – 2019. – Т. 45. – № 2. – С. 115-127.

5. Van Paassen, J. Leucocyte and platelet activation in cardiac surgery patients with and without lung injury: A prospective cohort study / Van Paassen J., De Graaf-Dijkstra A., Brunsveld-Reinders A.H., De Jonge E., Klautz R.J.M., Tsonaka R., Zwaginga J.J., Arbous M.S. // Interdiscip Cardiovasc Thorac Surg. – 2023. – №36 (5). – DOI: 10.1093/icvts/ivad062.

6. Margraf, A. Immune Cell Plasticity in Inflammation: Insights into Description and Regulation of Immune Cell Phenotypes / A. Margraf, M. Perretti // Cells. – 2022. – №11 (11):1824. – DOI: 10.3390/cells11111824 PMID: 35681519; PMCID: PMC9180515.

7. Бокерия, Л. А. Российские клинические рекомендации Коронарное шунтирование больных ишемической болезнью сердца: реабилитация и вторичная профилактика / Л. А. Бокерия, Д. М. Аронов // CardioСоматика. – 2016. – Т. 7. – №. 3-4. – С. 5-71.

8. Патент 2817090 Рос. Федерация МПК А61Н 1/00 (2006.01). Способ выполнения дыхательной гимнастики после кардиохирургической операции / О. Л. Барбараш, Н. Б. Лебедева, С. А. Помешкина, Н. В. Архипова; патентообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сер-

дечно-сосудистых заболеваний» (НИИ КПССЗ) (RU) № 2023101047, заявл. 18.01.23, опубл. 09.04.24, Бюл. № 10.

9. Дубровский, В. И. Биомеханика: учебник для вузов / В. И. Дубровский, В. Н. Федорова. – Москва : Издательство ВЛАДОС-ПРЕСС», 2003. ISBN 5-305-00101-3

10. Суслов, Ф. П. Спортивная тренировка в условиях среднегорья / Ф. П. Суслов, Е. Б. Гиппенрейтер, Ж. К. Холодов. – Москва : 1999. – С. 202.

11. Миняева, А. В. Реакции торакального и абдоминального компонентов дыхания человека на прогрессирующую гиперкапнию и мышечную работу и их особенности, обусловленные положением тела в пространстве: диссертация кандидата биологических наук: 03.00.13 / Арина Владимировна Миняева. – Тверь. – 1996. – С.120.

12. Giuriato G. The effect of the load on the chest wall on the perception of fatigue, exercise, pulmonary function and muscle perfusion. /Giuriato G., Gundersen A., Verma S., Pelletier E., Bakewell B., Yves S.J. //Sport (Basel). – 2020. № 8 (1): 3. DOI: 10.3390/sports8010003.

13. Миняев, В. И. Особенности функциональных взаимоотношений систем дыхания и кровообращения в условиях дыхания с добавочным сопротивлением / В. И. Миняев, Р. А. Калашникова, К. Г. Кичатов [и др.] // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Биология и экология. 2013. – Т. 29. – № 2. – С. 195-210.

14. Чарная, М. А. Метаболизм миокарда при операциях в условиях параллельного искусственного кровообращения / М. А. Чарная, Ю. А. Морозов, В. В. Урюжников [и др.] // Вестник анестезиологии и реаниматологии.

– 2013. – №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metabolizm-miokarda-pri-operatsiyah-v-usloviyah-parallelnogo-iskusstvennogo-krovoobrascheniya> (дата обращения: 03.04.2025).

15. Хайбуллина, З. Р. Состояние периферической крови при острой гипоксии в эксперименте / З. Р. Хайбуллина, Н. Т. Вахидова // Медицина : вызовы сегодняшнего дня: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, июнь 2012 г.). – Челябинск : Два комсомольца. – 2012. – С. 24-29. URL: <https://moluch.ru/conf/med/archive/52/1636/> (дата обращения: 21.04.2025).

16. Otto, J. M. Hemoglobin concentration and mass as determinants of exercise performance and surgical outcome / J. M. Otto, H. E. Montgomery and T. Richards // Extrem Physiol Med 2, 33 (2013). DOI: 10.1186/2046-7648-2-33.

17. Shenoy, M. A. Pulmonary Rehabilitation. /Shenoy MA, Paul V. //2023 Jul 25. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 33085313.

18. Ríos-Castro, F. Respiratory drive, inspiratory effort, and work of breathing: review of definitions and non-invasive monitoring tools for intensive care ventilators during pandemic times. /Ríos-Castro F, González-Seguel F, Molina J. //Medwave. 2022 Apr 29;22(3):e8724. Spanish, English. doi: 10.5867/medwave.2022.03.002550. PMID: 35507808.

19. Chan, J. S. The effect of inspiratory muscle training and detraining on the respiratory metaboreflex. /Chan JS, Mann LM, Doherty CJ, Angus SA, Thompson BP, Devries MC, Hughson RL, Dominelli PB. // Exp Physiol. 2023 Apr;108(4):636-649. doi: 10.1113/EP090779.

20. Rhodes, C. E. Physiology, Oxygen Transport. /Rhodes CE, Denault D, Varacallo MA. //2022 Nov 14. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. PMID: 30855920.

References

1. Ponomarev, D. N. Narusheniya funktsii vneshnego dyhaniya i ih vliyanie na klinicheskij iskhod u kardiohirurgicheskikh pacientov. / D. N. Ponomarev O. V. Kamenskaya, A. S. Klinkova [i dr.] //Vestnik anesteziologii i reanimatologii. – 2016. – №6. – S. 4-12.

2. Reabilitaciya v otdelenii reanimacii i intensivnoj terapii (ReabIT) : Metodicheskie rekomendacii Soyuza reabilitologov Rossii i Federacii anesteziologov i reanimatologov. // Vestnik intensivnoj terapii im. A.I. Saltanova. – 2022. – № 2. – S. 7-40. DOI:10.21320/1818-474X-2022-2-7-40

3. Bazdyrev, E. D. Modelirovanie riska razvitiya respiratornyh oslozhnenij u pacientov s ishemicheskoy bolezn'yu serdca, podvergshih'sya koronarnomu shuntirovaniyu / E. D. Bazdyrev, O. M. Polikutina, Yu. S. Slepynina [i dr.] // Pul'monologiya. –2018. –T. 28. – №2. – S. 200-210.

4. Segizbaeva, M. O. Ocenka funkcional'nogo sostoyaniya dyhatel'nyh myshc: metodicheskie aspekty i interpretaciya dannyh / M. O. Segizbaeva, N. P. Aleksandrova //Fiziologiya cheloveka. – 2019. – T.45. – № 2. – S.115-127.

5. Van Paassen, J. Leucocyte and platelet activation in cardiac surgery patients with and without lung injury: A prospective cohort study /Van Paassen J, De Graaf-Dijkstra A, Brunsveld-Reinders AH, De Jonge E, Klautz RJM, Tsonaka R, Zwaginga JJ, Arbous MS.//Interdiscip

Cardiovasc Thorac Surg. – 2023. №36(5). ivad062. – DOI: 10.1093/icvts/ivad062.

6. Margraf, A. Immune Cell Plasticity in Inflammation: Insights into Description and Regulation of Immune Cell Phenotypes / A. Margraf, M. Perretti // Cells. – 2022. – №11 (11) :1824. – DOI: 10.3390/cells11111824 PMID: 35681519; PMCID: PMC9180515.

7. Bokeriya, L. A. Rossijskie klinicheskie rekomendacii Koronarnoe shuntirovanie bol'nyh ishemicheskoy bolezn'yu serdca: reabilitaciya i vtorignaya profilaktika / L. A. Bokeriya, D. M. Aronov // CardioSomatika. – 2016. – T. 7. – №. 3-4. – S. 5-71.

8. Patent 2817090 Ros. Federaciya MPK A61H 1/00 (2006.01). Sposob vypolneniya dyhatel'noj gimnastiki posle kardiohirurgicheskoy operacii / O. L. Barbarash, N. B. Lebedeva, S. A. Pomeshkina, N. V. Arhipova; patentoobladatel' Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe nauchnoe uchrezhdenie «Nauchno-issledovatel'skij institut kompleksnyh problem serdechno-sosudistyh zabolevanij» (NII KPSSZ) (RU) № 2023101047, zayavl. 18.01.23, opubl. 09.04.24, Byul. № 10.

9. Dubrovskij, V. I. Biomekhanika: uchebnik dlya vuzov / V. I. Dubrovskij, V. N. Fedorova. – Moskva : Izdatel'stvo VLADOS-PRESS», 2003. ISBN 5-305-00101-3

10. Suslov, F. P. Sportivnaya trenirovka v usloviyah srednegor'ya / F. P. Suslov, E. B. Gippenrejter, Zh. K. Holodov. – Moskva : 1999. – C. 202.

11. Minyaeva, A. V. Reakcii torakal'nogo i abdominal'nogo komponentov dyhaniya cheloveka na progressiruyushchuyu giperkapniyu i myshechnuyu rabotu i ih osobennosti, obuslovlennyye polozheniem tela v

prostranstve: dissertaciya kandidata biologicheskikh nauk: 03.00.13. – Tver'. – 1996. – C.120.

12. Giuriato G. The effect of the load on the chest wall on the perception of fatigue, exercise, pulmonary function and muscle perfusion. /Giuriato G., Gundersen A., Verma S., Pelletier E., Bakewell B., Yves S.J. //Sport (Basel). – 2020. № 8 (1): 3. DOI: 10.3390/sports8010003.

13. Minyaev, V. I. Osobennosti funktsional'nyh vzaimootnoshenij sistem dyhaniya i krovoobrashcheniya v usloviyah dyhaniya s dobavochnym soprotivleniem / V. I. Minyaev, R. A. Kalashnikova, K. G. Kichatov [i dr.] // Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Biologiya i ekologiya. 2013. –T. 29. –№ 2. – S. 195-210.

14. Charnaya, M. A. Metabolizm miokarda pri operatsiyah v usloviyah parallel'nogo iskusstvennogo krovoobrashcheniya / M. A. Charnaya, Yu. A. Morozov, V. V. Uryuzhnikov [i dr.] // Vestnik anesteziologii i reanimatologii. – 2013. – №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metabolizm-miokarda-pri-operatsiyah-v-usloviyah-parallel'nogo-iskusstvennogo-krovoobrascheniya> (data obrashcheniya: 03.04.2025).

15. Hajbullina, Z. R. Sostoyanie perifericheskoy krovi pri ostroj gipoksii v eksperimente / Z. R. Hajbullina, N. T. Vahidova // Medicina: vyzovy segodnyashnego dnya: materialy I Mezhdunar. nauch. konf. (g. Chelyabinsk, iyun' 2012 g.). – Chelyabinsk: Dva

komsomol'ca. – 2012. – S. 24-29. URL: <https://moluch.ru/conf/med/archive/52/1636/> (data obrashcheniya: 21.04.2025).

16. Otto, J. M. Hemoglobin concentration and mass as determinants of exercise performance and surgical outcome / J. M. Otto, H. E. Montgomery and T. Richards // Extrem Physiol Med 2, 33 (2013). DOI: 10.1186/2046-7648-2-33.

17. Shenoy MA. Pulmonary Rehabilitation. /Shenoy MA, Paul V. //2023 Jul 25. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 33085313.

18. Ríos-Castro, F. Respiratory drive, inspiratory effort, and work of breathing: review of definitions and non-invasive monitoring tools for intensive care ventilators during pandemic times. /Ríos-Castro F, González-Seguel F, Molina J. //Medwave. 2022 Apr 29;22(3):e8724. Spanish, English. doi: 10.5867/medwave.2022.03.002550. PMID: 35507808.

19. Chan, J. S. The effect of inspiratory muscle training and detraining on the respiratory metaboreflex. /Chan JS, Mann LM, Doherty CJ, Angus SA, Thompson BP, Devries MC, Hughson RL, Dominelli PB. // Exp Physiol. 2023 Apr;108(4):636-649. doi: 10.1113/EP090779. Epub 2023 Feb 8. PMID: 36754374; PMCID: PMC10103864.

20. Rhodes, C. E. Physiology, Oxygen Transport. /Rhodes C. E., Denault D., Varacallo M. A. //2022 Nov 14. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan–. PMID: 30855920.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Архипова Наталья Викторовна – соискатель кафедры спортивной медицины и физической реабилитации, Уральский государственный университет физической культуры, Челябинск, Россия.

Инструктор-методист лечебной физкультуры, Отделение медицинской реабилитации взрослых для пациентов с соматическими заболеваниями ФГБНУ «НИИ Комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» Министерства науки и высшего образования РФ. 650002, Кемеровская область, город Кемерово, б-р Имени Академика Л.С. Барбараша, стр. 6 г. Эл. почта: arkhipova.natali@list.ru

Научный руководитель:

Быков Евгений Витальевич – доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой спортивной медицины и физической реабилитации, Уральский государственный университет физической культуры, Челябинск, Россия.

454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 1.

Телефон: 8(351)2170358.

Эл. почта: bykovev@uralgufk.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Arkhipova Natalia V. – Candidate of the Department of Sports Medicine and Physical Rehabilitation, Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk, Russia.

Teacher-methodologist of physical therapy at the Department of Medical Rehabilitation of Adult Patients with Somatic Diseases of the Federal State Budgetary Institution "Scientific Research Institute of Complex Problems of Cardiovascular Diseases" of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. +7 3842 34-55-86 650002, Kemerovo region, Kemerovo, b-r named after academician L.S. Barbarash, p. 6 .

E-mail: arkhipova.natali@list.ru

Scientific supervisor:

Bykov Evgeniy V. – Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice-Rector for Research, Head of the Department of Sports Medicine and Physical Rehabilitation, Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk, Russia.

Ordzhonikidze str., 1, Chelyabinsk, 454091.

Phone: 8(351)2170358.

E-mail: bykovev@uralgufk.ru

ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММИРУЕМОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ МЫШЦ В СПОРТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ: ОБЗОР НАУЧНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Аннотация. Высокий уровень физической активности в спорте неизбежно приводит к значительному риску получения травм. Постоянное, чрезмерное напряжение на тело во время тренировок и соревнований значительно увеличивает вероятность повреждений различной степени тяжести. В этой связи в обзоре проведён анализ отечественной и зарубежной литературы, посвящённый разработке и внедрению эффективных методов профилактики спортивного травматизма, а также разработке инновационных подходов к реабилитации спортсменов после полученных травм. Анализ существующих исследований позволяет сделать вывод о том, что функциональная программируемая электрическая стимуляция (ФПЭС) представляет собой перспективный метод как для профилактики, так и для лечения спортивных травм. По итогам систематизации данных авторами даётся заключение, что, несмотря на очевидные преимущества данной электростимуляции, её применение в спорте находится пока на стадии активного развития и исследования. Тем не менее, существующие данные дают основание считать ФПЭС перспективным инструментом в арсенале спортивной медицины, способным значительно сократить риск травматизма и улучшить результаты спортивной подготовки.

Ключевые слова: «спортивный травматизм», «функциональная программируемая электрическая стимуляция», «реабилитация», «мышечная усталость», «опорно-двигательный аппарат», «восстановление».

Amamchyan A. E., Papakhchyan A. N.

Rostov State Medical University

Rostov-on-Don, Russia

amashot2011@mail.ru

THE PHYSIOLOGICAL RATIONALE FOR THE USE OF FUNCTIONAL PROGRAMMABLE MUSCLE ELECTRICAL STIMULATION IN SPORTS MEDICINE: A REVIEW OF SCIENTIFIC LITERATURE

Abstract. A high level of physical activity in sports inevitably leads to a significant risk of injury. Constant, excessive stress on the body during training and competition significantly increases the likelihood of injury of varying severity. In this regard, the review analyzes domestic and foreign literature on the development and implementation of effective methods for the prevention of sports injuries, as well as the development of innovative approaches to the rehabilitation of athletes after injuries. An analysis of

existing studies allows us to conclude that functional programmable electrical stimulation (FPES) is a promising method for both the prevention and treatment of sports injuries. Based on the results of the data systematization, the authors conclude that, despite the obvious advantages of this electrical stimulation, its use in sports is still at the stage of active development and research. Nevertheless, the existing data give reason to consider FPES to be a promising tool in the arsenal of sports medicine, capable of significantly reducing the risk of injury and improving athletic training results.

Keywords: «*sports injury*», «*functional programmable electrical stimulation*», «*rehabilitation*», «*muscle fatigue*», «*musculoskeletal system*», «*recovery*».

Актуальность. Спорт, как высокоинтенсивная деятельность, неизбежно сопряжён с риском травм, поскольку постоянные, часто чрезмерные нагрузки, характерные для тренировочного процесса и соревнований, приводят к значительным изменениям в функциональном состоянии организма спортсмена. Несмотря на низкий процент спортивного травматизма в России (около 10%), абсолютные цифры немаленькие, если учесть массовость занятий спортом [1]. Так, по данным Министерства спорта РФ, в 2023 году спортом или физической культурой занимались **75,729 млн человек**.

В связи с этим возникает необходимость усовершенствования мер, направленных на профилактику травматизма, а также поиска методов, способствующих восстановлению функциональных возможностей спортсменов.

В спортивном травматизме отмечается преимущественно поражение суставов – 38%, ушибы – 31%, переломы – 9%, вывихи – 4%. В зимний период травм больше (до 51%), чем в летний период (21,8%), весной и осенью – 27,5%. [2]. К основным причинам спортивного травматизма относятся: недостаточная физическая подготовка, неправильная техника выполнения упражнений, неадекватные тренировочные нагрузки, недостаточное

снаряжение и несоответствие спортивного инвентаря требованиям безопасности, неблагоприятные погодные условия, а также игнорирование сигналов тела о переутомлении или боли. Эффективное сотрудничество спортивного врача, тренера и самого спортсмена является залогом успеха в профилактике травматизма [1]. Важно также отметить роль инновационных методов восстановления утраченных функций вследствие спортивного травматизма, например, применение функциональной программируемой электрической стимуляции (ФПЭС) [3]. Данный метод направлен на активную стимуляцию повреждённых нервных волокон, что, может способствовать усилению пластичности нервных центров [4].

Цель исследования. Множество научных статей посвящено эффективному применению ФПЭС в нейрореабилитации: при инсультах, травмах спинного мозга, ДЦП. Методика направлена на активацию повреждённых нервных путей, восстановление контроля над парализованными конечностями, усиление активности сохранившихся нейронных связей, стимуляцию рефлекторных дуг [5; 6]. Вопрос же об эффективности применения ФПЭС при нарушениях опорно-двигательного аппарата, в частности в спортивной медицине, до сих ак-

туален и остаётся открытым для обсуждения. В связи с этим, целью настоящего обзора является обобщение и анализ накопленных сведений о применении ФПЭС у спортсменов.

Методы исследования. Для осуществления поставленной цели был проведён систематический поиск в базах данных PubMed, КиберЛенинка, eLIBRARY, MEDLINE, Medscape, GoogleScholar. Поиск осуществляли по следующим ключевым словам и их сочетаниям: «функциональная программируемая электрическая стимуляция», «спортивный травматизм», «спортивная травма», «спортивная медицина», «functional electrical stimulation», «sports injury», «sports medicine» «biochemistry of skeletal muscles».

Результаты. *Влияние ФПЭС на состояние мышц.* Механизм действия функциональной программируемой электрической стимуляции направлен прежде всего на увеличение площади волокон и количества капилляров в мышце. Так, в 1999 году канадскими учёными было проведено лонгитюдное обучение [7], целью которого являлось определение влияния тренировок на велоэргометре с функциональной электростимуляцией на гистохимические характеристики мышц. Шесть человек с полным параличом нижних конечностей (возраст 31-50 лет; 3-25 лет после травмы) тренировались с помощью велоэргометра ФПЭС в течение 30 минут 3 раза в неделю в течение 8 недель. До и после тренировочных процессов были взяты биопсии латеральной широкой мышцы бедра и проанализированы на предмет состава волокон, их размера и капилляризации. Большинство мышечных волокон были отнесены ко 2 типу до и после тренировки. Результаты показали, что сред-

няя площадь волокон увеличилась на 23 % ($p < 0,05$), а количество капилляров увеличилось на 39 % ($p < 0,05$) при тренировке.

Немаловажным является изучение биохимических изменений углеводов в мышцах при применении ФПЭС. Jordi Rovira, Jose Maria Irimia, Mario Guerrero et al. в 2012 году [8] провели исследование, в ходе которого определили роль фруктозо-2,6-бисфосфата в контроле гликолиза в мышцах во время сокращения с помощью функциональной электростимуляции. Для проведения эксперимента был использован метод хронической низкочастотной стимуляции передней большеберцовой мышцы кроликов, который длился 24 часа, после чего последовал 48-часовой период отдыха. Результаты показали, что уровень фру-2,6-бисфосфата увеличивался в течение 24 часов стимуляции и оставался на повышенном уровне даже после периода отдыха. Этот метаболит оказался единственным, который сохранял изменения, вызванные хронической низкочастотной стимуляцией в течение отдыха. Гликолитический путь в мышцах, которые подвергались стимуляции, а также в тех, что находились в состоянии отдыха, был более активен по сравнению с контрольными мышцами. Это совпадало с повышенной активностью фермента 6-фосфофруктозо-2-киназы/фруктозо-2,6 бисфосфатазы. Дополнительно было зафиксировано снижение экспрессии изоформы 6-фосфофруктозо-2-киназы/фруктозо-2,6-бисфосфатазы в мышцах, печени и других тканях, в то время как в сердце наблюдалось увеличение экспрессии этой изоформы. То есть благодаря исследованию можно сделать вывод, что ФПЭС увеличивает концентрацию

фруктозо-2,6-бисфосфата и усиливает гликолитические изменения в мышцах.

Использование ФПЭС в спортивной медицине. В ходе исследования В.Р. Seeger, D Law, J.E. Creswell et al. в 1989 году [9] первоначальные предположения о значительном превосходстве ФЭС над традиционными изометрическими упражнениями не подтвердились в рамках проведенного перекрестного исследования с участием семи пациентов. Участники в течение одинаковых периодов времени выполняли как упражнения с использованием ФЭС, так и обычные изотонические упражнения, направленные на тренировку отдельных мышц рук. Несмотря на применение функциональной электростимуляции, которая стимулирует мышцы электрическими импульсами, вызывая их сокращение, статистически значимого увеличения максимальной произвольной силы рук у пациентов не наблюдалось ни в группе с ФЭС, ни в контрольной группе. Результаты данного исследования, несмотря на их негативность, имеют важное значение. Они указывают на необходимость более тщательного планирования и проведения исследований, а также более детального анализа факторов, влияющих на эффективность ФЭС в реабилитации пациентов.

Не так давно, в 2019 году, группой израильских специалистов было проведено рандомизированное контролируемое пилотное исследование [10; 11; 12], нацеленное на изучение целесообразности применения функциональной электростимуляции четырехглавой мышцы бедра (ФЭС) во время ходьбы в дополнение к стандартной реабилитации на начальном этапе восстановления после повреждения передней крестообразной связки.

Стоит сказать, что травма передней крестообразной связки является одной из самых частых повреждений в спорте. По данным в обзоре Стива Боллена повреждения ПКС даже опережают по частоте травмы менисков [13]. В исследовании приняли участие пациенты, которые были случайным образом распределены на две группы: на первую группу воздействовали ФПЭС, синхронизированной с ходьбой ($n = 10$), а вторая группа проходила курс нейромышечной электрической стимуляции (НМЭС), которая чаще используется для устранения слабости четырехглавой мышцы бедра, с циклом работы – 10 секунд включения и 10 секунд выключения ($n = 13$). Обе группы получали терапию в течение 10 минут три раза в неделю в дополнение к стандартной программе реабилитации. Обследования проводились за 2 недели до **реконструкции передней крестообразной связки** и по истечении 4 недель. Результаты исследования показали, что у пациентов из обеих групп наблюдалось восстановление скорости и симметрии походки к уровню, существовавшему до операции, через 4 недели реабилитации, при этом между группами не было выявлено значительных различий. Однако, несмотря на то, что максимальная сила квадрицепсов до реконструкции была одинаковой в обеих группах (ФПЭС – 205 Н·м, НМЭС – 225 Н·м, $p = 0,605$), у участников группы ФПЭС было восстановлено 82% от первоначальной силы квадрицепсов по сравнению с 47% в группе НМЭС ($p = 0,02$). Кроме того, через 4 недели в группе ФЭС сила между конечностями была значительно выше: $0,63 \pm 0,15$ против $0,39 \pm 0,18$ в группе НМЭС ($p = 0,01$). Анализ полученных данных свидетельствует о

том, что, хотя пространственно-временные параметры походки не различались между группами, кинетические исследования могут быть полезны для дальнейшего понимания эффектов функциональной программируемой электрической стимуляции четырехглавой мышцы после реконструкции передней крестообразной связки.

В то же время в исследованиях сотрудников Федерального государственного учреждения «Федеральное бюро медико-социальной экспертизы» ФМБА России А. Л. Успенского и М. А. Дымочки в 2011 году [14] было показано, что метод функциональной электростимуляции мышц позволяет уменьшить дефицит мышечной функции, выработать правильный двигательный стереотип и нормализовать работу мышц оперированной конечности спортсмена. Исследование было посвящено оценке эффективности функциональной программируемой электростимуляции мышц нижней конечности у спортсменов после артротомии коленного сустава. В исследовании приняли участие 47 спортсменов с различными видами спортивных травм коленного сустава, перенёсших артротомию от 3 до 12 месяцев назад. Все пациенты прошли стандартный курс реабилитации, однако у 95% на момент начала исследования сохранялся стойкий дефицит мышечной силы сгибателей и разгибателей голени от 12 до 40 % по сравнению со здоровой ногой. Было принято решение использовать метод функциональной электростимуляции мышц при ходьбе. Курс лечения проводился на аппаратно-программном комплексе «АкорД» (15 сеансов по 60 минут), который определяет периоды электрического воздействия на мышцы и вызывает со-

кращение мускулатуры в фазе её естественной работы при ходьбе у здорового человека. Результаты показали, что у пациентов, получавших курс ФПЭС мышц при ходьбе, увеличилась максимальная электрическая активность мышц в 1,5 раза. Амплитуда вращательных движений таза в среднем уменьшилась на 25,3 %, плечевого пояса на 28,3 %. Было отмечено улучшение работы мышц в цикле шага: появились чёткие максимумы электрической активности мышц и были оптимизированы временные рамки работы мышц.

Однако при разработке устройств функциональной электростимуляции необходимо соблюдать предельную осторожность, потому что электрический ток, проходящий через ткани организма, может привести к неблагоприятным последствиям, таким как снижение возбудимости, нарушение целостности клетки, утечка внутриклеточного содержимого. Не исключена возможность гибели клетки вследствие термического повреждения, электропорации клеточной мембраны, токсичных продуктов электрохимических реакций на поверхности электрода или чрезмерного возбуждения целевых нейронов или мышц [15].

Критическим ограничением клинического применения функциональной электростимуляции для реабилитационных упражнений является быстрое наступление мышечной усталости. В исследовании Gongkai Ye, Pirashanth Theventhiran, Kei Masani в 2022 году [16] была продемонстрирована эффективность пространственно распределенной последовательной стимуляции (SDSS) в снижении мышечной усталости при функциональной электрической стимуляции в сравнении с тради-

ционной одноэлектродной стимуляцией (SES). Предыдущие исследования показали преимущество SDSS при движениях в одном суставе. Однако, данная работа пошла дальше, оценивая эффективность SDSS в более реалистичной и сложной ситуации – при выполнении гребли, моделирующей реальные условия использования ФЭС в реабилитации. Исследование включало 15 участников трудоспособного возраста (5 женщин и 10 мужчин), у которых проводились тесты на утомляемость мышц во время гребли с использованием как SDSS, так и SES. Стимуляция фокусировалась на четырёхглавой мышце бедра и подколенных сухожилиях – ключевых группах мышц, участвующих в поддержании равновесия и генерации силы при гребле. Важно отметить, что участники гребли с произвольным усилием рук, стараясь при этом максимально расслабить ноги, что приближает эксперимент к реальным условиям реабилитации, где пациент должен сосредоточиться на выполнении движения, а не на напряжении стимулируемых мышц. Утомляемость характеризовалась временем, прошедшим до процентного снижения мощности (TTF), а также продолжительностью испытания, указывающей время, прошедшее до полной остановки гребли. Результаты показали, что В гребле на SDSS длина дистанции была значительно больше, чем на SES (t-критерий, $d=0,71$), при этом среднее соотношение длины дистанции SDSS:SES составило $1,31 \pm 0,47$. TTF SDSS был значительно длиннее, чем TTF SES, при этом медианное соотношение TTF SDSS : TTF SES составляло 1,34 в диапазоне от 1,03 до 5,41 (ранговая сумма Уилкоксона, $r=0,62$). Ни у одного гребца не

наблюдалось снижения TTF при использовании SDSS. В заключение, исследование демонстрирует значительное преимущество SDSS над SES в снижении мышечной усталости при выполнении сложного двигательного действия, такого как гребля, с использованием ФПЭС.

Поражение суставов далеко не единственная травма в спорте. Переломы занимают третью позицию в наиболее частых травмах в спорте (9%) [3]. Поэтому целесообразно рассмотреть эффективность применения функциональной программируемой электрической стимуляции после переломов, в частности после перелома самой крупной трубчатой кости человеческого организма. Перелом бедренной кости - серьёзная травма, при которой нарушается целостность кости и опорная функция. В 2015 году группой американских специалистов было проведено исследование [17], в ходе которого мужчина с хронической параплегией в течение 6 месяцев проходил терапию езды на велосипеде с применением ФПЭС. В ходе эксперимента в независимых от исследования обстоятельствах у мужчины случился перелом бедренной кости. Пациент, однако, продолжил лечение. Показатели исследования включали площадную минеральную плотность костной ткани, микроархитектуру трабекулярной кости, макроархитектуру кортикальной кости, сывороточные маркеры костеобразования / резорбции и мышечный объем. Испытуемый добился незначительного улучшения показателей, связанных с состоянием костей и мышц. Костные маркеры не вернулись к исходному уровню до возобновления велоспорта, что могло повлиять на результаты. Этот случай показывает, что

после перелома дистального отдела бедренной кости можно безопасно возобновить езду на велосипеде с ФПЭС.

ФПЭС на практике применяется не только для восстановления после травм, но и с целью повышения функционального резерва в норме. Так, в исследованиях Thomas Aout, Mickaël Begon, Nicolas Peyrot et al. в 2022 году [18; 19; 20] была выдвинута гипотеза, что применение ФПЭС к икроножной и/или камбаловидной мышцам во время фазы отталкивания повысит мощность голеностопного сустава и, как следствие, усилит поступательное движение вперед при ходьбе у взрослых людей трудоспособного возраста. Трёхглавая мышца, состоящая из икроножной и камбаловидной мышц, играет важную роль в движении вперед при ходьбе, обеспечивая мощное отталкивание от опоры во время ходьбы и бега. Пятнадцать молодых людей ходили с самостоятельно выбранной скоростью при четырёх условиях: без стимуляции, с двусторонней стимуляцией камбаловидной, икроножной и обеих мышц одновременно. Мышцы стимулировались чуть ниже порога дискомфорта во время отталкивания, то есть от пятки к носку. Результаты исследования продемонстрировали статистически значимое увеличение мощности голеностопного сустава при использовании ФПЭС. Увеличение составило от 22 % до 28 %, в зависимости от стимулируемой мышцы (или комбинации мышц). Параллельно с этим наблюдалось повышение толкающей силы (от +15% до +18%) и скорости ходьбы (от +14% до +20%). Кроме того, скорость ходьбы была значительно выше (+ 5%) при комбинированной стимуляции камбаловид-

ной мышцы и икроножной мышцы по сравнению с одной стимуляцией икроножной мышцы, что свидетельствует о синергическом эффекте совместной работы этих мышц. Полученные данные указывают на значительный потенциал ФПЭС в улучшении параметров ходьбы.

Заключение. Анализ научной литературы показывает, что ФПЭС пока не получила широкого распространения в спортивной медицине. Наиболее перспективная и развивающаяся область применения ФПЭС – лечение повреждений коленного сустава. Исследования показывают, что функциональная электростимуляция способствует значительному сокращению времени реабилитации после спортивных травм. Более того, она демонстрирует потенциал для повышения физических возможностей даже у здоровых людей, увеличивая их функциональные резервы. Таким образом, хотя применение ФПЭС в спорте пока ограничено, её потенциал для лечения травм, особенно коленного сустава, и улучшения спортивной подготовки не вызывает сомнений и активно изучается.

Список литературы

1. Шихов, А. В. Медико-педагогические аспекты спортивного травматизма / А. В. Шихов, Г. И. Семёнова // Учеб. пособ. Мин-во науки и высшего образования РФ. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2020. – С. 128.
2. Агранович, В. О. Анализ спортивного травматизма при занятиях физической культурой и спортом и создание условий по его снижению / В. О. Агранович, Н. В. Агранович // Здоровье и образование в XXI веке.

Журнал научных статей, 2017. – №2. – С. 77-81.

3. Vitenzon, A. S. Functional electrostimulation of muscles as a method for restoring motor functions / A. S. Vitenzon, E. M. Mironov, K. A. Petrushanskaya // *Neuroscience and behavioral physiology*. – 2005. – №35 (7). – P. 709-714.

4. Амамчян, А. Э. Нейропластичность как основа двигательной реабилитации / А. Э. Амамчян, Г. Ш. Гафиятуллина // *Медицинский вестник Юга России*. – 2023. – №14 (4). – С. 122-128.

5. Juckett, L. The Effect of Electrical Stimulation on Nerve Regeneration Following Peripheral Nerve Injury / L. Juckett, T. M. Saffari, B. Ormseth, J. L. Senger, A. M. Moore // *Biomolecules*. – 2022. – №12 (12). – P. 1856.

6. Zuo, K. J. Electrical stimulation to enhance peripheral nerve regeneration: Update in molecular investigations and clinical translation / K. J. Zuo, T. Gordon, K. M. Chan, G. H. Borschel // *Experimental neurology*. – 2020. – №332. – P. 113397.

7. Chilibeck, P. D. Histochemical changes in muscle of individuals with spinal cord injury following functional electrical stimulated exercise training / P. D. Chilibeck, J. Jeon, C. Weiss, G. Bell, R. Burnham // *Spinal cord*. – 1999. – № 37 (4). – P. 264-268.

8. Rovira, J. Upregulation of heart PFK-2/FBPase-2 isozyme in skeletal muscle after persistent contraction / J. Rovira, J. M. Irimia, M. Guerrero, J. A. Cadefau, R. Cusso // *Pflugers Archiv : European journal of physiology*. – 2012. – № 463 (4). – P.603-613.

9. Seeger, B. R. Functional electrical stimulation for upper limb strengthening in traumatic quadriplegia / B. R. Seeger, D. Law, J. E. Creswell, L. M. Stern,

G. Potter // *Archives of physical medicine and rehabilitation*. – 1989. – № 70 (9). – P.663-667.

10. Moran, U. Functional electrical stimulation following anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized controlled pilot study / U. Moran, U. Gottlieb, A. Gam, S. Springer // *Journal of neuroengineering and rehabilitation*. – 2019. – № 16 (1). – P.89.

11. Lepley, L. K. Deficits in Quadriceps Strength and Patient-Oriented Outcomes at Return to Activity After ACL Reconstruction: A Review of the Current Literature / L. K. Lepley // *Sports health*. – 2015. – №7 (3). – P.231-238.

12. Zwolski, C. The influence of quadriceps strength asymmetry on patient-reported function at time of return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction / C. Zwolski, L. C. Schmitt, C. Quatman-Yates, S. Thomas, T. E. Hewett, M. V. Paterno // *The American journal of sports medicine*. – 2015. – № 43 (9). – P. 2242-2249.

13. Bollen, S. Epidemiology of knee injuries: diagnosis and triage / S. Bollen // *British journal of sports medicine*. – 2000. – №34 (3). – С.227-228.

14. Успенский, А. С. Применение функциональной электростимуляции мышц в комплексном восстановительном лечении спортивной травмы коленного сустава» / А. С. Успенский М. А. Дымочка // *Спортивная медицина. Здоровье и физическая культура. Сочи 2011: М-лы Всерос. науч. - практ. конф.*, – Сочи, 2011.

15. Reichel, M. Simulation of the three-dimensional electrical field in the course of functional electrical stimulation / M. Reichel, T. Breyer, W. Mayr, F. Rattay // *Artificial organs*. – 2002. – №26 (3). – P. 252-255.

16. Ye, G. Effect of Spatially Distributed Sequential Stimulation on Fatigue in Functional Electrical Stimulation Rowing / G. Ye, P. Theventhiran, K. Masani // *IEEE transactions on neural systems and rehabilitation engineering : a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*. – 2022. – № 30. – P. 999-1008.

17. Johnston, T. E. Cycling with Functional Electrical Stimulation Before and After a Distal Femur Fracture in a Man with Paraplegia / T. E. Johnston, R. J. Marino, C. V. Oleson, M. Schmidt-Read, C. M. Modlesky // *Topics in spinal cord injury rehabilitation*. – 2015. – №21 (4). – P. 275-281.

18. Aout, T. Société de Biomécanique young investigator award 2022: Effects of applying functional electrical stimulation to ankle plantarflexor muscles on forward propulsion during walking in young healthy adults / T. Aout, M. Begon, N. Peyrot, T. Caderby // *Journal of biomechanics*. – 2024. – №168. – P. 112114.

19. Aout, T. Effects of Functional Electrical Stimulation on Gait Characteristics in Healthy Individuals: A Systematic Review / T. Aout, M. Begon, B. Jegou, N. Peyrot, T. Caderby // *Sensors (Basel, Switzerland)*. – 2023. – № 23 (21). – P.8684.

20. Browne, M. G. Does dynamic stability govern propulsive force generation in human walking? / M. G. Browne, J. R. Franz // *Royal Society open science*. – 2017. – №4 (11). – P.171673.

References

1. Shihov, A. V. Mediko-pedagogicheskie aspekty sportivnogo travmatizma / A. V. Shihov, G. I. Semyonova // *Ucheb. posob. Min-vo nauki i*

vysshego obrazovaniya RF. – Ekaterinburg : Izd-vo Ural. un-ta, 2020. – C. 128.

2. Agranovich, V. O. Analiz sportivnogo travmatizma pri zanyatiyah fizicheskoy kul'turoj i sportom i sozdanie uslovij po ego snizheniyu / V. O. Agranovich, N. V. Agranovich // *Zdorov'e i obrazovanie v XXI veke. Zhurnal nauchnyh statej, 2017. – №2. – S. 77-81.*

3. Vitenzon, A. S. Functional electrostimulation of muscles as a method for restoring motor functions / A. S. Vitenzon, E. M. Mironov, K. A. Petrushanskaya // *Neuroscience and behavioral physiology*. – 2005. – №35 (7). – P. 709-714.

4. Amamchyan, A. E. Nejroplastichnost' kak osnova dvigatel'noj rehabilitacii / A. E. Amamchyan, G. Sh. Gafiyatullina // *Medicinskij vestnik Yuga Rossii. – 2023. – №14 (4). – C. 122-128.*

5. Juckett, L. The Effect of Electrical Stimulation on Nerve Regeneration Following Peripheral Nerve Injury / L. Juckett, T. M. Saffari, B. Ormseth, J. L. Senger, A. M. Moore // *Biomolecules*. – 2022. – №12 (12). – P. 1856.

6. Zuo, K. J. Electrical stimulation to enhance peripheral nerve regeneration: Update in molecular investigations and clinical translation / K. J. Zuo, T. Gordon, K. M. Chan, G. H. Borschel // *Experimental neurology*. – 2020. – №332. – P. 113397.

7. Chilibeck, P. D. Histochemical changes in muscle of individuals with spinal cord injury following functional electrical stimulated exercise training / P. D. Chilibeck, J. Jeon, C. Weiss, G. Bell, R. Burnham // *Spinal cord*. – 1999. – № 37 (4). – P. 264-268.

8. Rovira, J. Upregulation of heart PFK-2/FBPase-2 isozyme in skeletal muscle after persistent contraction / J. Rovira, J. M. Irimia, M. Guerrero, J. A. Cadefau, R. Cusso // *Pflugers Ar-*

chiv : European journal of physiology. – 2012. – № 463 (4). – P.603-613.

9. Seeger, B. R. Functional electrical stimulation for upper limb strengthening in traumatic quadriplegia / B. R. Seeger, D. Law, J. E. Creswell, L. M. Stern, G. Potter // Archives of physical medicine and rehabilitation. – 1989. – № 70 (9). – P.663-667.

10. Moran, U. Functional electrical stimulation following anterior cruciate ligament reconstruction: a randomized controlled pilot study / U. Moran, U. Gottlieb, A. Gam, S. Springer // Journal of neuroengineering and rehabilitation. – 2019. – № 16 (1). – P.89.

11. Lepley, L. K. Deficits in Quadriceps Strength and Patient-Oriented Outcomes at Return to Activity After ACL Reconstruction: A Review of the Current Literature / L. K. Lepley // Sports health. – 2015. – №7 (3). – P.231-238.

12. Zwolski, C. The influence of quadriceps strength asymmetry on patient-reported function at time of return to sport after anterior cruciate ligament reconstruction / C. Zwolski, L. C. Schmitt, C. Quatman-Yates, S. Thomas, T. E. Hewett, M. V. Paterno // The American journal of sports medicine. – 2015. – № 43 (9). – P. 2242-2249.

13. Bollen, S. Epidemiology of knee injuries: diagnosis and triage / S. Bollen // British journal of sports medicine. – 2000. – №34 (3). – C.227-228.

14. Uspenskij, A. S. Primenenie funkcional'noj elektrostimulyacii myshc v kompleksnom vosstanovitel'nom lechenii sportivnoj travmy kolennogo sustava» / A. S. Uspenskij M. A. Dymochka // Sportivnaya medicina. Zdorov'e i fizicheskaya kul'tura. Sochi 2011: M-ly Vseros. nauch. - prakt. konf., – Sochi, 2011.

15. Reichel, M. Simulation of the three-dimensional electrical field in the course of functional electrical stimulation / M. Reichel, T. Breyer, W. Mayr, F. Rattay // Artificial organs. – 2002. – №26 (3). – P. 252-255.

16. Ye, G. Effect of Spatially Distributed Sequential Stimulation on Fatigue in Functional Electrical Stimulation Rowing / G. Ye, P. Theventhiran, K. Masani // IEEE transactions on neural systems and rehabilitation engineering : a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. – 2022. – № 30. – P. 999-1008.

17. Johnston, T. E. Cycling with Functional Electrical Stimulation Before and After a Distal Femur Fracture in a Man with Paraplegia / T. E. Johnston, R. J. Marino, C. V. Oleson, M. Schmidt-Read, C. M. Modlesky // Topics in spinal cord injury rehabilitation. – 2015. – №21 (4). – P. 275-281.

18. Aout, T. Société de Biomécanique young investigator award 2022: Effects of applying functional electrical stimulation to ankle plantarflexor muscles on forward propulsion during walking in young healthy adults / T. Aout, M. Begon, N. Peyrot, T. Caderby // Journal of biomechanics. – 2024. – №168. – P. 112114.

19. Aout, T. Effects of Functional Electrical Stimulation on Gait Characteristics in Healthy Individuals: A Systematic Review / T. Aout, M. Begon, B. Jegou, N. Peyrot, T. Caderby // Sensors (Basel, Switzerland). – 2023. – № 23 (21). – P.8684.

20. Browne, M. G. Does dynamic stability govern propulsive force generation in human walking? / M. G. Browne, J. R. Franz // Royal Society open science. –2017. – №4 (11). – P.171673.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Амамчян Ашот Эдуардович – доцент, кандидат медицинских наук, преподаватель кафедры нормальной физиологии, Ростовский государственный медицинский университет (РостГМУ). Ростов-на-Дону, Россия. 344022, г. Ростов-на-Дону, переулок Нахичеванский, 29. Эл. почта: amashot2011@mail.ru

Папахчян Артём Николаевич – студент, Ростовский государственный медицинский университет (РостГМУ). Ростов-на-Дону, Россия. 344022, г. Ростов-на-Дону, переулок Нахичеванский, 29.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Amamchyan Ashot – Associate Professor, Candidate of Medical Sciences, Lecturer at the Department of Normal Physiology, Rostov State Medical University (RostSMU). Rostov-on-Don, Russia. Nakhichevansky Lane, 29, Rostov-on-Don, 344022. E-mail: amashot2011@mail.ru

Papakhchyan Artyom – a student, Rostov State Medical University (RostSMU). Rostov-on-Don, Russia. Nakhichevansky lane, 29, Rostov-on-Don, 344022.

796.063.4

Борисенкова Е. С.

Уральский государственный университет физической культуры

Россия, Челябинск

ekboris24@mail.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ В ТАНЦЕВАЛЬНОМ СПОРТЕ: ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ПОДХОД

Аннотация. Совершенствование системы оценивания выступлений танцевально-спортивных пар происходит непрерывно. Это связано, главным образом, с повышением объективности данного процесса, поскольку судейство соревнований по танцевальному спорту, опирается на субъективное мнение каждого эксперта в рамках конкретного критерия. В представленной работе внимание уделено имеющимся компонентам и субкомпонентам исполнительского мастерства спортсменов, являющихся ориентирами в судействе. Рассмотрена необходимость внедрения дифференцированного подхода к их использованию в различных возрастных группах на соревнованиях.

Ключевые слова: *танцевальный спорт, соревновательная деятельность, судейство соревнований, критерии оценки, составляющие критериев оценки, возрастные группы спортсменов, дифференцированный подход.*

Borisenkova E. S.

Ural State University of Physical Culture

Russia, Chelyabinsk

ekboris24@mail.ru

IMPROVEMENT OF THE CRITERIA SYSTEM OF ASSESSMENT IN DANCE SPORT: DIFFERENTIATED APPROACH

Abstract. The system of evaluation of performances of dance-sport couples is being improved continuously. This is mainly due to the increase in the objectivity of this process, since judging of competitions in dance sport is based on the subjective opinion of each expert within the framework of a specific criterion. In the presented work, attention is paid to the existing components and subcomponents of the performance skills of athletes, which are benchmarks in judging. The need to introduce a differentiated approach to their use in different age groups at competitions is considered.

Keywords: *Dance Sport, competitive activity, judging of competitions, assessment criteria, components of the assessment criteria, age groups of athletes, differentiated approach.*

Актуальность. На сегодняшний день довольно остро назрел вопрос о неизбежности внесения ряда изменений в процесс оценки выступлений на соревнованиях по танцевальному спорту. Это обуславливается разным количеством допустимых фигур для исполнения в выделенных возрастных группах и классах мастерства и при этом единым перечнем подкомпонентов, в рамках которых происходит сравнение пар по системе «Skating» внутри данных объединений, а также большим количеством общего числа участников в определенных подгруппах. На наш взгляд, на турнирах, проводимых ФТСАРР, сопоставление танцевально-спортивных дуэтов категории «мальчики и девочки» должно основываться на соответствующих навыкам юных спортсменов составляющим оценки и существенным образом отличаться от перечня субкомпонентов, применяемых в категории «мужчины и женщины». Кроме того, они должны быть должным образом ранжированы для разных имеющихся групп. Эти нововведения позволят сделать процесс оценки выступлений на соревнованиях более справедливым, в большей степени понятным как для самих спортсменов, так и их тренеров, указывающим на приоритетный вектор совершенствования, особенно в случае проигрыша.

Цель исследования – проанализировать подкритерии оценивания исполнительского мастерства танцевально-спортивных пар и применить полученные сведения в обосновании необходимости разработки дифференцированного подхода к их использованию в судействе соревнований по танцевальному спорту в различных возрастных группах.

Методы исследования. Работа осуществлялась на основе анализа литературных источников и документов, представленных на сайте Всероссийской федерации танцевального спорта, брейкинга и акробатического рок-н-ролла. В том числе, она представляет собой обобщение собственного педагогического опыта, наблюдений за соревновательным процессом ряда танцевально-спортивных пар, представляющих регион на турнирах и числящихся в подразделениях областной федерации по танцевальному спорту: РОО ТСЦ «Виктория», ДЮСБТ «Танцевальный путь», ТСК «Дансфил», СШ «Вероника», ТСК «Триумф», ТСК «Максимум».

Результаты. Танец – это многогранное явление, которое базируется на нескольких ключевых составляющих, в первую очередь, в движении и музыкальном сопровождении, тесно переплетенных между собой и функционирующих в рамках определенных концепций. В каждом виде танца существуют свои каноны, которые приоритетными делают те или иные аспекты: технику, эмоциональную насыщенность, сюжетную линию и т. д. Безусловно, спортивные танцы обладают определенными чертами, своеобразной эстетикой, позволяющими изучать их более детально. Техника и выразительность – неразделимые составляющие заявленного вида танца.

Как известно, выделяют две основные методики оценивания экспертами выступлений пар на соревнованиях по танцевальному спорту, реализация которых зависит от того, какой федерацией проводится турнир (международной или всероссийской) и для какого количества пар в той или иной категории он организован. Эти систе-

мы содержат четыре критерия для оценки, но заметна существенная разница в подходах к их использованию.

Если говорить о турнирах World DanceSport Federation, то применима абсолютная система судейства 3.0 (WDSF Judging System 3.0), в рамках которой, как отмечают А. А. Померанцев и А. К. Харламова, – в состав судейской комиссии входят 12 судей (две группы по шесть человек); возможно установление медианы для шести оценок, полученных от каждой группы судей, и использование математико-статистической шкалы для исключения возможных ошибок; в сольных танцах, судьи проводят экспертизу сразу по двум из четырех критериев; шаг оценивания составляет 0,25 балла при максимуме в 10 баллов [2, с. 98-99]. В целом, по мнению авторов и как показывает собственная практика, она более выражено обладает принципами справедливого судейства по отношению ко второй системе. Это утверждение находит подтверждение и в работе Н. Ф. Сингиной, которая указывает на необходимость оценивания конкретных критериев с использованием числовых показателей во избежание фаворитизма, в том числе, национального на международной арене [4].

Другой механизм, именуемый «Skating System», как верно пишет Р. Н. Омарова, применим на отборочных этапах любых соревнований, в том числе проводимых Всероссийской федерацией танцевального спорта, брейкинга и акробатического рок-н-ролла. Он используется для оценки судьями танцевальных пар на основе визуального впечатления, опираясь на принцип «за – против», и выводу в следующий тур лучших. При этом, в финальной части турнира, судьи выстав-

ляют парам места за каждый отдельный танец, как правило, с первого по шестое, при условии, что в финале нет большего либо меньшего количества участников [1, с. 87]. Можно согласиться с автором, что здесь превалирует субъективизм при применении известных экспертам 11 правил данной системы, поскольку она основана на сравнении, одновременно находящихся на паркете дуэтов, в сверхкороткие временные промежутки. Однако результат, в совокупности, определяется мнением большинства членов судейской панели.

Несмотря на уникальность представленных видов инструментария для оценивания исполнительского мастерства в дисциплинах европейская и латиноамериканская программы, а также двоеборье, на различных соревнованиях по танцевальному спорту, процесс определения победителей все же имеет общие каноны в виде критериев. Среди них: техника исполнения; музыкальность; партнерство; хореография и презентация. Как отражено в правилах вида спорта, каждый имеет ряд субкомпонентов для более детального изучения выступления танцевально-спортивного дуэта [3, с. 44-45].

При экспертизе «техники исполнения» (ТQ) танцев европейской программы оценивают осанку; соединение в паре; контакт в статике и динамике; равновесие двух танцоров в статике и динамике; работу и позиции стоп; работу корпуса; драйв экшн; подготовку к движению; подъемы и снижения; свинг; пивот и пивотирующие действия; качество исполнения сложных фигур. Говоря о латиноамериканской дисциплине танцевального спорта, изучаются осанка и позиции двух танцоров в статике и динамике; точки

контакта пары, соединения рук и траектории их движения относительно пары; баланс; траектории движения и работу стоп; правильность исполнения специфических латинских движений, описанных в технике каждого танца; основные танцевальные движения; триединство «подготовка – движение – восстановление»; спины и повороты; использование различных частей тела при исполнении танца, без искажения действий в других частях; сложные фигуры; использование веса, времени, направления и энергетики; динамические качества; линии.

Стоит отметить, что техника танцевального спорта постоянно совершенствуется. Тело танцора-спортсмена за счет различных современных методик подготовки осознанно развивается и становится способным к новым, сложным навыкам. Именно технологии и инновации в подходах, играют важную роль в развитии техничности. Поэтому наполнение и структура определяемого «технического мастерства» находятся в постоянной доработке, появляются ранее неизвестные детали техники.

Критерий «музыкальность» (ММ) содержит такие подкомпоненты, как: счет и интерпретация его длительности (для латиноамериканских танцев это представлено как тайминг); соответствие ритмическим акцентам музыки; музыкальную структуру. Необходимо обозначить, что компетентными экспертами изучаются как базовые аспекты музыкальности, так и индивидуальное воплощение музыкальной темы в движениях. Второе в старших воз-

растных группах представляет особый интерес, поскольку в рассматриваемых дисциплинах танцевального спорта выступление осуществляется под музыку, выбранную организаторами соревнования. Причем на масштабных турнирах она имеет неординарную аранжировку и оркестровое исполнение в финале.

В изучаемом виде спорта взаимодействие между участниками дуэта реализуется при помощи телодвижений, поз, мимики и жестов, визуального контакта, являющихся основными средствами невербальной коммуникации. Соответственно внимание, обращенное к кинесике через критерий «партнерство» (PS), характеризуется следующими субкомпонентами: физические средства обмена информацией; выведение из баланса, контрбаланс, поддержки, броски; время и пространство; согласованность действий, постоянство, состояние. Дополнительно в латиноамериканской дисциплине танцевального спорта рассматривают синхронность танцевания.

Составляющими критерия «хореография и презентация» (СР), подлежащих оцениванию судьями, установлены: структура и композиция танца; невербальный обмен информацией между партнерами; позиционирование, владение паркетом; характер танца; приложение энергии (применительно к европейской программе танцев); атмосфера. Изучается насколько выразительным, артистичным и гармоничным приходится выступление дуэта.

Таблица 1 – Рекомендуемые подкритерии с учетом их значимости в объединенных возрастных группах для оценки исполнительского мастерства танцоров-спортсменов

Объединенная возрастная группа	Критерий / Содержание
Мальчики и девочки	<p>Техника исполнения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа ног (в соответствии с техникой танца) 2. Индивидуальные вертикальные и горизонтальные линии (танцевальная осанка) 3. Линии рук и корпуса пары (законченность линий) <p>Музыкальность</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Счет, тайминг (соответствие музыкальным долям) <p>Партнерство</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Синхронность 2. Качество физического контакта в паре <p>Хореография и презентация</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Грация
Юноши и девушки	<p>Техника исполнения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Культура движений (в соответствии с техникой танца) 2. Рациональность перемещения по площадке <p>Музыкальность</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Счет, тайминг <p>Партнерство</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Слаженность действий (в том числе качество ведения) <p>Хореография и презентация</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Артистизм
Юниоры и юниорки	<p>Техника исполнения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прилагаемые усилия 2. Динамика движений (поступательных и вращательных фигур) <p>Музыкальность</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Музыкальные акценты в движении <p>Партнерство</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Невербальная коммуникация в паре (наличие/ отсутствие) <p>Хореография и презентация</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эмоциональная вовлеченность
Мужчины и женщины	<p>Техника исполнения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Качество исполнения сложных фигур <p>Музыкальность</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индивидуальная интерпретация музыки парой (акценты в движениях) <p>Партнерство</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Единое эмоциональное состояние при невербальной коммуникации (взаимодействие) 2. Разнообразие средств невербальной коммуникации (позы, жесты, мимика, движения) <p>Хореография и презентация</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Индивидуальный стиль пары 2. Наличие сюжетной линии в вариациях 3. Оригинальность

Как показывают наблюдения, при одновременном нахождении на паркете от 6 до максимального допустимого лимита в 16 пар, судья успева-ет каждой из них уделить внимание лишь в течение 5-15 секунд при общей длительности мелодии конкретного танца 1,5 минуты. И тем более, оценить такой арсенал параметров до-вольно сложно. Ради справедливости нельзя не сказать о том, что вариации танцев, исполняемых «мальчиками и девочками», менее разнообразны по движениям в сравнении с категорией «юноши и девушки» и уж тем более – «юниоры и юниорки» и «мужчины и женщины». Но, чем младше возраст и выше ранг турнира, тем больше участ-ников соревнований. Поэтому требует-ся дифференцированный подход к оценке мастерства спортивно-танцевальных пар. Так, на наш взгляд, целесообразным виднеется следующее.

Представленные индикаторы в оценочном инструментарии примени-тельно к исполнительскому мастерству в танцевальном спорте и соответсву-ющим образом ранжированные, отра-жают, с одной стороны, многообразие требуемых навыков в столь сложно-координационном виде спорта. С дру-гой, учитывают определившуюся ситу-ацию внутри танцевального спорта, способствующую реализации принци-па справедливого судейства.

Таким образом, в категориях «мальчики и девочки», «юноши и де-вушки» основная направленность предлагается на спортивно-техническую составляющую, если рас-сматривать танцевальный спорт как дуальное явление. А среди «юниоров и юниорок», «мужчин и женщин» изу-чать, главным образом, обращение к творческому началу.

Рассуждая, в целом, о вероятных механизмах повышения объективности оценивания выступления пар, таким может стать, в условиях непрерывного усложнения соревновательных про-грамм, их наполнение допустимыми, но обязательными к исполнению в сольных танцах полуфинального тура у ряда старших возрастных категорий, трюками. Предлагается, что танец «Basic» вберет в себя это нововведение на чемпионатах федеральных округов, всероссийских соревнованиях, Кубке, первенстве и Чемпионате России, ин-терпретируя его численно.

Заключение. Изучив критерии оценки исполнительского мастерства в танцевальном спорте и их содержание, мы пришли к выводу о востребованно-сти адаптации имеющегося механизма оценивания в танцевальном спорте к особенностям наполнения конкурсных программ танцоров-спортсменов в за-висимости от возрастных границ и уровня танцевания. Это изменение обеспечит прирост объективности су-действа соревнований, которому уде-ляется значительное внимание в тео-рии и практике танцевального спорта, аккумулирующего в себе все тонкости оценивания выступлений в технико-эстетических видах.

Список литературы

1. Омарова, Р. М. Критерии оценки выступления танцевальных пар в соревновательной деятельности в спортивных бальных танцах / Р. М. Омарова // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2024. – № 2. – С. 86-92.

2. Померанцев, А. А. Анализ системы оценивания в танцевальном спорте: целостный и аналитический

подходы к справедливому судейству / А. А. Померанцев, А. К. Харламова // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. – 2025. – № 4. – С. 95-103.

3. Приказ Министерства спорта Российской Федерации от 30 ноября 2023 г. № 900 «Об утверждении правил вида спорта «Танцевальный спорт». – URL : https://fdsarr.ru/upload/iblock/0a3/ПРАВ_ИЛИА%20ТАНЦЕВАЛЬНЫЙ%20СПОРТ_01.01.2024.pdf (дата обращения: 12.05.2025).

4. Сингина, Н. Ф. Национальный фаворитизм судейства в финальных турах соревнований World DanceSport Federation / Н. Ф. Сингина // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2023. – № 1 (215). – С. 457-465.

References

1. Omarova, R. M. Kriterii ocenki vy`stupleniya tanceval`ny`x par v sorevnovatel`noj deyatel`nosti v spor-

tivny`x bal`ny`x tanczah / R. M. Omarova // Izvestiya Tul`skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul`tura. Sport. – 2024. – № 2. – S. 86-92.

2. Pomerancev, A. A. Analiz sistemy` ocenivaniya v tanceval`nom sporte: celostny`j i analiticheskij podhody` k spravедливому sudejstvu / А. А. Pomerancev, А. К. Харламова // Izvestiya Tul`skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul`tura. Sport. – 2025. – № 4. – S. 95-103.

3. Prikaz Ministerstva sporta Rossijskoj Federacii ot 30 noyabrya 2023 g. № 900 «Ob utverzhdanii pravil vida sporta «Tanceval`ny`j sport». – URL : https://fdsarr.ru/upload/iblock/0a3/ПРАВ_ИЛИА%20ТАНЦЕВАЛЬНЫЙ%20СПОРТ_01.01.2024.pdf.

4. Singina, N. F. Nacional`ny`j favoritizm sudejstva v final`ny`x turax sorevnovanij World Dancesport Federation / N. F. Singina // Ucheny`e zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta. – 2023. – № 1 (215). – S. 457-465.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Борисенкова Екатерина Сергеевна – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики танцевальных видов спорта Уральского государственного университета физической культуры. Челябинск, Россия. 454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 1. Эл. почта: ekboris24@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Borisenkova Ekaterina – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Theory and Methodology of Dance Sports of the Ural State University of Physical Culture. Chelyabinsk, Russia. 454091, Chelyabinsk, Ordzhonikidze str., 1. E-mail: ekboris24@mail.ru

Краснобаев И. В.

Уральский государственный университет физической культуры

Челябинск, Россия

Центр спорта и образования «Московская экспериментальная школа»

Москва, Россия

iv.krasnobaev@gmail.com

ОПТИМИЗАЦИЯ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА НА НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПАХ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ В УШУ НА ОСНОВЕ КОМПЛЕКСНОГО ИНДИВИДУАЛЬНО- ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА

Аннотация. Представлены результаты к разработке индивидуально-дифференцированного подхода к организации учебно-тренировочного процессов спортсменов ушу на этапах начальной подготовки и спортивной специализации (7-12 лет). Показана эффективность данного подхода; предложено разбивать основные сложно-координационные упражнения на составляющие, выявляя неточности в выполнении и работая затем фрагментарно с «отстающими», вносить коррективы в процесс подготовки: делать акцент в пользу специальной физической подготовки на этапе начальной подготовки и на этапе спортивной специализации сбалансировать ее с общефизической подготовкой.

Ключевые слова: *дифференцированный подход, ушу, дети, спортивная подготовка, физическая подготовленность.*

Krasnobaev I. V.

Ural State University of Physical Culture Chelyabinsk, Russia

The Center of Sports and Education "Moscow Experimental School"

Moscow, Russia

iv.krasnobaev@gmail.com

OPTIMIZATION OF THE EDUCATIONAL AND TRAINING PROCESS AT THE INITIAL STAGES OF SPORTS TRAINING IN WUSHU BASED ON A COMPREHENSIVE, INDIVIDUALLY DIFFERENTIATED APPROACH

Annotation. The results of the development of an individually differentiated approach to the organization of the educational and training processes of wushu athletes at the stages of initial training and sports specialization (7-12 years) are presented. The effectiveness of this approach is shown; It is proposed to break down the main complex coordination exercises into components, identifying inaccuracies in their implementation and then working in fragments with the "laggards", making adjustments to the training process: to emphasize special physical training at the initial training stage and to balance it with general physical training at the stage of sports specialization.

Keywords: *differentiated approach, wushu, children, sports training, physical fitness.*

Введение. Многолетняя подготовка и воспитание высококвалифицированного спортсмена – это сложный процесс. Его реализация «определяется точной оценкой адаптационных перестроек растущего организма, пределов переносимости нагрузок в каждом возрастном периоде, онтогенеза физиологических систем обеспечения мышечной деятельности (центральной нервной системы, опорно-двигательного аппарата, кардиореспираторной системы, системы крови и т.д.)» [26, с. 261]. Необходимо учитывать, что большой объем и интенсивность физических нагрузок могут приводить к дезадаптации, если своевременно не определить состояние перенапряжения. Так, у спортсменов с исходной симпатикотонией (гиперсимпатикотонией) возможна гиперактивация симпатического отдела ВНС [9, с. 126]. Как указывают К. А. Попов с соавт. (2021), роль физиологических параметров оценки достаточно значима, но при этом тренерами она недооценивается. Проведенный авторами корреляционный анализ выявил большое количество связей между показателями функционального состояния и специальной работоспособности. Среди них наиболее значимыми являются: показатели сердечно-сосудистой системы (частота сердечных сокращений в покое и при выполнении комплексного теста, артериальное давление и индекс Робинсона), координационные, психомоторные и когнитивные способности) [28, с. 324].

Следует отметить, что в спортивные секции приходят дети с различным уровнем здоровья, физического развития, что возможно определить на основании сравнительного анализа уровня и темпов развития компонентов физического развития и подготовленности детей 6-10 лет с различной дви-

гательной активностью [36, с. 59]. Авторами определен недостаток уровня развития гибкости и силы мышц ног у младших школьников на всем возрастном периоде 6-10 лет. Сравнительный анализ уровня развития физических качеств детей младшего школьного возраста М. Ю. Белякова (2023) свидетельствует о том, что он у занимающихся в спортивных секциях юных спортсменов всех возрастов на порядок выше, чем у детей, не занимающихся спортом [3]. Координация движений и быстрота у спортсменов 7-10 лет вне зависимости от специализации существенно выше относительно детей, не занимающихся спортом, у которых отмечаются низкий и средний уровни подготовленности [27]. Дети той же возрастной группы, не занимающиеся спортом, показывают общий результат в пределах серебряного и бронзового значков [6], а занимающиеся в секции ушу – на уровне золотого [15]. И. В. Баевым (2018) представлены результаты оценки двигательной координации и зрительно-моторных реакций спортсменов учебно-тренировочной группы отделения ушу. «Установлено значительное превышение нормативных требований к уровню двигательной координации спортсменов на тренировочном этапе в ушу-таоу в обеих гендерных группах. В результате проведения рефлексометрических тестов выявлены некоторые гендерные особенности в реагировании на световой сигнал и подтверждено положительное влияние тренировочного занятия на зрительно-моторные реакции спортсменов» [2, с. 75].

Анализ доступной литературы позволяет заключить, что методика начальной подготовки в различных видах спорта в недостаточной степени учитывает возрастные особенности.

Так, В. П. Лукьяненко с соавт. (2020) выявлено противоречие, сущность которого заключается, с одной стороны, в острой потребности специалистов в высокоэффективной методике совершенствования физических качеств с учетом индивидуальных особенностей юных спортсменов, а с другой, в отсутствии научно обоснованных подходов к созданию педагогических технологий такого совершенствования [19, с. 136]. Аналогичного мнения придерживается Ю. Е. Чибичик (2010), указывая на то, что существующая «методика начальной подготовки в недостаточной степени учитывает возрастные особенности юных борцов, учебно-тренировочный процесс юных дзюдоистов во многом повторяет методику тренировки, используемую высококвалифицированными спортсменами» [38].

В диссертационных исследованиях широко представлено дифференцирование занимающихся по уровню физической подготовленности. Однако при рассмотрении уровня физической подготовленности спортсменов, как правило, за основу берется один признак, в то время, например, специфика соревновательной деятельности в единоборствах диктует необходимость комплексного проявления физических способностей и двигательного потенциала [40, с. 224]. А. Э. Болотин с соавт. (2024) рассматривают необходимость применения индивидуального подхода к развитию координационных способностей юных гимнастов 8-10 лет в ходе начальной подготовки, базируясь на результатах опроса респондентов: «Спортивная гимнастика должна делать упор на учет индивидуальных различий каждого спортсмена. Такой подход к развитию координационных способностей в ходе начальной подготовки юных гимнастов позволяет уде-

лять внимание подготовке спортсменов в соответствии с их способностями». Также авторами отмечается, что следует учитывать, что разные спортсмены имеют разное телосложение, технический уровень и подготовленности [4]. В. М. Болотов (2008) указывал на актуальность проблемы разработки педагогических средств и методов процесса индивидуализации начальной подготовки юных каратистов, касающихся развития выносливости на этапе начальной подготовки [5].

Е. А. Якимова с соавт. (2016) также отмечают «противоречие между необходимостью поиска новых эффективных путей развития общей и специальной выносливости, основанных на реализации индивидуального и дифференцированного подходов и недостаточностью исследований, позволяющих их применение в учебно-тренировочном процессе» [41, с. 838]. В этой связи учебно-тренировочный процесс представителей КГ осуществляется по общепринятой программе для ДЮСШ по каратэ, представителей ЭГ – по предложенной авторами программе, основанной на использовании метода групповой индивидуализации. В основу индивидуализации были положены диагностические показатели физической и технической подготовленности юных спортсменов, позволившие распределить всех участников ЭГ на 3 подгруппы: «сильные», «средние», «слабые». Представленные данные свидетельствуют об эффективности разработанной методики развития выносливости, что подтверждается статистически значимым улучшением показателей выносливости юных каратистов экспериментальной группы по результатам выполнения большинства тестов, отражающих компоненты общей, скоростной, скоростно-силовой

выносливости и технической подготовленности [41, с. 841]. Также Е. А. Якимова с соавт. (2016) показали эффективность реализации дифференцированного подхода к подготовке детей 12–13 лет, занимающихся контактными видами спорта (бокс, дзюдо, тхэквондо), с учетом уровня их физической и технико-тактической подготовленности. В основе дифференциации – результаты физиолого-педагогического контроля, который включал измерение ЧСС, ЖЕЛ, проб Штанге и Генчи, контрольно-педагогические тесты и экспертную оценку качества технической подготовки юных спортсменов [42]. Однако такой подход является скорее исключением.

В целом, изучению особенностей динамики развития спортсменов групп начальной подготовки и учебно-тренировочных групп и, соответственно, дифференцированного подхода на основе имеющихся различий в уровне физического развития, физической и технико-тактической подготовленности уделяется недостаточное внимание, большинство авторов отражают вопросы организации УТП спортсменов более высокой квалификации [22; 28, с. 324]. Например, И. В. Демин с соавт. (2008) показана эффективность применения индивидуально-группового метода подготовки кикбоксеров 18-20 лет с учетом их индивидуальных особенностей (по трем группам индивидуальных стилей соревновательной деятельности и использования) [10]; Е. В. Яцук (2023) отмечает, что наиболее устойчивым и, что самое ценное, прогностическим признаком дифференцирования тренировочного процесса являются особенности телосложения, в том числе применительно к развитию скоростно-силовых способностей спортсменов [40, с. 225].

Аналогичная картина характерна для освещения вопросов спортивной подготовки юных ушуистов на начальных этапах: рассматриваются либо общие вопросы, в том числе оздоровительный эффект занятий, либо аспекты подготовки лиц 12 лет и старше [8; 11; 37]. Так, В. Д. Грачев (2011) показал, что методики традиционного ушу гармонично воздействуют на человека, улучшая его движения (статокинетическую устойчивость), помогая ему достичь физического и духовного совершенства [8, с. 63]; О. О. Кастальский – возможности предупреждения умственного переутомления младших школьников средствами нетрадиционной гимнастики [11]. В. И. Хохлова (2016) определила, что «включение спортивного ушу в подготовке будущих спортсменов способствует развитию произвольного поведения у младших школьников и как результат – изменению качественного отношения к спортивной деятельности» [37]. Единичные работы отражают особенности физического развития и функционального состояния различных систем организма ушуистов [15; 29; 30]. Практически отсутствуют работы, в которых отражен учет индивидуальных особенностей организма детей, занимающихся ушу [16].

П. Д. Макаровым (2017) обоснована возможность использования индивидуальных особенностей скоростно-силовой подготовленности спортсменов для улучшения специальной физической подготовленности. Автором построены профили физической подготовленности спортсменов одной спортивной квалификации на основе Т-шкалы, что по его мнению позволяет оптимизировать направленность и индивидуальную величину тренировочной нагрузки в зависимости от особен-

ностей индивидуального уровня физической подготовленности каждого спортсмена. Показано, что «спортсмены одной спортивной квалификации, при однонаправленном профиле подготовленности, имеют существенные индивидуальные отличия в уровне физической подготовленности, особенно в тестах, характеризующих силовой компонент. Следовательно, основным направлением улучшения физической подготовленности спортсменов, должно быть акцентированное развитие силовых способностей, а вместе с этим, необходимо уделять повышенное внимание отстающим сторонам подготовленности, в частности, скоростным способностям. Это позволит повысить спортивное мастерство, оптимизировать структуру подготовленности» [20, с 149].

В. А. Сланко с соавт. (2014) показано, что «занятия традиционным ушу предъявляют к спортсмену высокие требования к проявлению такого важного физического качества, как гибкость, на основе которого формируется результативность боевых действий соревновательного поединка. Разработка эффективной методики по воспитанию физического качества гибкости позволит повысить качество учебно-тренировочного процесса и улучшить результативность участия юношей-ушуистов 14-17 лет на соревнованиях» [32, с. 160]. Кустовым О. В. (2009) показана эффективность применения упражнений традиционного ушу для развития координационных способностей [18, с. 21]. О. О. Кастальский (2017, 2018) выявил положительное влияние ушу на координационные способности детей младшего и среднего школьного возраста [12; 13]. Р. Д. Абиевым (2007) в рамках учебной программы были разработаны система

обучения и программа преподавания традиционного ушу для начальных классов (1-й-3-й классы), которая успешно решала задачи развития и освоения двигательных способностей также на основе последовательного усложнения движений и координационных способностей [1; 61].

И. В. Баевым (2018) представлены результаты оценки двигательной координации и зрительно-моторных реакций спортсменов учебно-тренировочной группы отделения ушу. Автором «установлено значительное превышение нормативных требований к уровню двигательной координации спортсменов на тренировочном этапе в ушу-таоу в обеих гендерных группах. В результате проведения рефлексометрических тестов выявлены некоторые гендерные особенности в реагировании на световой сигнал и подтверждено положительное влияние тренировочного занятия на зрительно-моторные реакции спортсменов» [2, с. 75].

В. А. Akhmedov et al. (2020) установили, что на сегодняшний день отсутствуют целенаправленные методические рекомендации по совершенствованию учебно-тренировочного процесса, способствующие эффективному развитию комбинационных действий при выполнении технического приёма с учетом требований современных правил соревнований в ушу [43].

И. С. Сухоруковой (2021) представлена методика специальной физической подготовки у спортсменов-юниоров ушу в период предсоревнительной деятельности. Тренировка комбинационного характера технических приёмов направлена на совершенствование способности спортсменов, соответственно подготовиться к соревнованиям и к проявлению тактических действий. Программа продол-

жительность в 3 месяца, поделенных на три этапа, каждый этап по тридцать дней, позволила повысить уровень спортивных результатов [35, с. 819].

Е. В. Чуваловым (2003) было установлено воздействие основного соревновательного упражнения на функциональные системы организма спортсменов различного уровня подготовленности [39].

Е. А. Муходанова (2017) по итогам исследования физической подготовленности, свойств личности, результатов технической подготовленности по программе федерального стандарта по виду спорта ушу, отмечая повышение развития физических качеств, установила, что закреплялись в секции ушу после 8 месяцев занятий дети, имевшие более высокие результаты в приседаниях на левой и правой ноге [25, с. 68], что позволяет заключить о важности силовой подготовки.

При организации занятий ушу необходимо следовать основным педагогическим принципам (постепенность, регулярность, комплексный подход) [24, с. 39], а также использовать тренировочные методы, имеющие в ушу характеристики, диверсифицирующие их от общеизвестных методов подготовки в других видах спорта [24, с. 254].

Как известно, к основным формам организованной практики физического воспитания и спортивной тренировки относятся «сравнительно крупные формы занятий, которые структурно упорядочены (структурированы) так, как это необходимо для эффективного обучения двигательным действиям и (или) достаточно массированных развивающих либо поддерживающих повышенную тренированность воздействий на функциональные свойства организма, его физические качества и свя-

занные с ними способности» [21, с. 322].

Д. А. Рукосуев с соавт. (2019) указывают, следует использовать как урочные формы тренировочных занятий, так и упорядоченные формы самостоятельных занятий. «В зависимости от конкретных условий (квалификации спортсменов, периода тренировки и т. д.) могут преобладать те или иные формы занятий, но при этом практически всегда их направленность является комплексной. При обучении технике включаются упражнения, направленные на развитие физических качеств, а во время развития качеств совершенствуются двигательные навыки. При этом, как правило, в структуре отдельного занятия упражнения (тренировочные задания) на гибкость используются рассредоточено в различных его частях» [31, с. 100]. Авторы указывают на то, что «тренировочное задание, являясь базовой формой организации нагрузки, предоставляет широкие возможности для упорядочивания содержания спортивной тренировки в соответствии с целевыми задачами подготовки спортсменов и специфическими закономерностями формирования долговременной адаптации, которые лежат в основе совершенствования двигательных способностей, а предложенные авторами модели планирования средств и методов развития гибкости в различных структурных образованиях позволяют говорить о приемлемости уплотнения и повышении эффективности тренировочного процесса детей, занимающихся ушу, на основе применения дифференцированного подхода к организации тренировочного процесса» реализовывались в следующей последовательности: 1) изучались типовые задачи тренировочных занятий спортсме-

нов, занимающихся ушу, на конкретном этапе обучения; 2) определялись основные суставы и группы мышц, принимающие участие в выполнении изучаемых (совершенствуемых) технико-тактических действий; 3) подбирались отдельные упражнения и их комплексы, повышающие амплитуду движений и тем самым создающие благоприятные предпосылки для овладения учебным материалом тренировочного занятия; 4) определялось место стандартных тренировочных заданий в уроке [31, с. 101].

Предусматривалось, что, «хотя тренировочные задания выполняются в рамках четко определенных параметров за счет постепенной смены и широкого варьирования методов (способов развития функции) в недельных циклах и на этапах подготовки, направленность воздействий постепенно изменяется с целью достижения этапных целевых задач. В условиях организации учебно-тренировочной работы спортсменов, занимающихся ушу, – три раза в неделю по 1,5 часа – предлагается режим, при котором упражнения по развитию гибкости входят как в состав текущих тренировок, так и самостоятельных занятий» [31, с. 101].

В целом, научно обоснованное планирование, коррекция и оптимизация тренировочного процесса невозможны без проведения всестороннего психофизиологического обследования спортсменов, которое в исследовании [26, с. 261] «включало анализ среднегрупповых значений уровня физического развития (включая биологический возраст), функциональных возможностей кардио-респираторной системы по результатам выполнения пробы Генча специальной подготовленности и нейрофизиологического

статуса обследованных спортсменов, закономерных статистически значимых различий между группами не выявил. Зарегистрированные индивидуальные различия результатов комплексного контроля стали обоснованием для изменения тренировочного процесса в индивидуальном порядке».

А. В. Стафеева с соавт. (2017) для оптимизации учебно-тренировочного процесса тяжелоатлетов использовали результаты исследования физического состояния и функциональных возможностей организма тяжелоатлетов с применением биомеханических, биохимических и медико-биологических методов, которые проводились с периодичностью один раз в микроцикл [33, с. 101]. А. С. Сутормин (2013) считает, что «следует осуществлять несколько видов контроля за нагрузкой – визуальный контроль и метод пульсометрии. Регулировать нагрузку в процессе круговой тренировки можно следующими способами: изменять продолжительность и количество повторений упражнений на «станциях», количество «станций», количество «кругов»; варьировать темп выполнения упражнений; изменять интервалы отдыха; вводить дополнительные «станции» с облегченной или, наоборот, более высокой нагрузкой; предлагать иные способы и условия выполнения упражнений» [34]. П. В. Квашук (2003) включил «методику индивидуального нормирования тренировочных нагрузок, основанную на субъективных критериях оценка: «формирование навыка по нормированию тренировочных нагрузок различной направленности; самооценку работоспособности в процессе выполнения упражнений сложного технико-тактического характера; субъективную оценку величины нагрузки выполняе-

мых упражнений; коррекцию тренировочного задания в соответствии с самооценкой своего состояния [14].

Р. Г. Мишин с соавт. (2013) считает, что «использование дифференцированного подхода существенным образом помогает рациональному построению многолетних этапов тренировки юных спортсменов, более глубоко раскрывает рамки поиска критериев рационального управления процессом тренировки, позволит более полно учитывать факторы, ограничивающие проявление различных способностей и реализацию резервных и функциональных возможностей систем организма юного спортсмена» [23, с. 79].

Рассматривая возможности дифференцированного подхода к построению учебно-тренировочного процесса, тренеры несколько расходятся во мнении о значимости (приоритете) развития тех или иных физических качеств на этапах начальной подготовки в ушу (этапы начальной подготовки и спортивной специализации). В частности, нами на основании опроса тренеров было показано, что только на последнее место поставлен биологический возраст, а значимость антропометрических показателей оценивалась от среднего (5-6 места) до малозначимого (7-8 место), причем с возрастом снижалась. По-разному оценивали тренеры роль психологической и физической подготовки и психофизиологических параметров, и только техническая подготовка получила единодушно первое место. При определении вклада в спортивный результат степени развития отдельных двигательных качеств первое место отдано во всех группах координации, а по другим позициям мнения разделились. Такой разброс результатов анкетирования свидетельствует об отсутствии единого мнения

и, соответственно, единого подхода к проведению учебно-тренировочных занятий (чаще всего, как следует из анализа научной литературы и собственных наблюдений, он является стандартизированным, без учета индивидуальных различных аспектов физиолого-психофизиологических особенностей детей» [17, с. 92].

Таким образом, к настоящему времени определяется целый ряд противоречий, связанных с реализацией эффективной спортивной подготовкой в виде спорта ушу:

- популярностью вида спорта ушу, вовлечением большого количества детей в занятия на начальном этапе подготовки и существенными различиями по уровню их физического развития, развития физических качеств, типов регуляции функций организма;

- необходимостью совершенствования методов подготовки спортсменов в процессе многолетней тренировочно-соревновательной деятельности и отсутствием методологической базы для реализации индивидуально-дифференцированного подхода как одного из способов повышения эффективности спортивной подготовки в виде спорта ушу, начиная с этапа начальной подготовки;

- методика начальной подготовки в недостаточной степени учитывает возрастные особенности юных спортсменов и во многом повторяет методику тренировки, используемую высококвалифицированными спортсменами»;

- при рассмотрении уровня физической подготовленности спортсменов, как правило, за основу берется один признак, в то время, например, специфика соревновательной деятельности диктует необходимость комплексного проявления физических

способностей и двигательного потенциала;

– наличием современных методов диагностики функционального состояния юных спортсменов и их недостаточным использованием в управлении учебно-тренировочным процессом;

– возрастанием конкуренции в виде спорта ушу, требующем «сохранности» контингента для повышения конкурентоспособности занимающихся и отсевом детей на ранних этапах подготовки и др.

В этой связи существует потребность в разработке и научном обосновании методики индивидуально-дифференцированного подхода к организации учебно-тренировочного процесса в ушу, позволяющего оптимизировать процесс спортивной подготовки с начальных ее этапов (этапы начальной подготовки и спортивной специализации).

Методика и организация исследования. Исследование проводилось на базе Московского дворца ушу ГБОУ ЦСиО «МЭШ» Москомспорта и ЧОУ «Спортивная школа ушу» г. Челябинска (оценка развития физических качеств, физическая работоспособность). В исследованиях в период 2021-2025 гг. принимали участие мальчики и девочки 7-12 лет, занимающиеся ушу на этапе начальной подготовки (7-10 лет) и на учебно-тренировочном этапе (10-12 лет) (148 человек), стаж занятий на начало исследований от одного года (со второго года начальной подготовки).

Проводились анкетирование и опрос тренеров на предмет определения наиболее значимых факторов, в том числе развития отдельных физических качеств, оказывающих влияние на уровень спортивных результатов детей, занимающихся ушу на этапе

начальной подготовки и на учебно-тренировочном этапе; оценка показателей физического развития (антропометрия), а также функционального состояния сердечно-сосудистой системы, педагогическое тестирование для определения уровня развития физических качеств согласно ФССП по виду спорта ушу, и их оценка в сравнении с показателями комплекса ВФСК ГТО для соответствующей возрастной группы и оценка физической работоспособности, а также экспертная оценка технической подготовленности и анализ спортивных результатов.

Проведен лонгитюдный рандомизированный эксперимент: исходная рандомизация («случайное распределение») юных спортсменов 8-летнего возраста на 2 группы: ОН1 – основная, где использован индивидуально-дифференцированный подход и ОН2 – занятия по стандартному плану УТП согласно требований ФССП. При сравнении антропометрических показателей и уровня физических подготовленности достоверно значимых выявлено не было. Исследование лонгитюдное – на протяжении 4 лет занятий в секции на этапах начальной подготовки (возраст с 8 до 10 лет, стаж занятий 3 года, НП 2 и НП3) и спортивной специализации (учебно-тренировочном) – возраст с 10 до 12 лет, в течение двух лет (СС1 и СС2).

Дифференцированный подход осуществлялся на основании результатов комплексного контроля: при выявлении на основании проводимого педагогико-физиологического контроля: при выявлении отставания в развитии того или физического качества (результаты тестов ниже рекомендуемых нормативов – на этапе начальной подготовки НП2, результаты в НП3 пределах «нижней» трети испытуемых; на

этапе спортивной специализации СС1 и СС2 – если по итогам тестирования спортсмены имели результаты ниже среднего по их группе) или уровня функционального состояния (толерантность к гипоксии, статокINETическая устойчивость) вносились коррективы в процесс подготовки: вводились дополнительные упражнения на учебно-тренировочном занятии (юные спортсмены разбивались на подгруппы), также давались задания для самостоятельной работы.

Математическая обработка результатов исследования проводилась при помощи программного обеспечения STATISTICA v.10 и включала определение нормальности распределения по критерию Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка, корреляционный (с помощью r -коэффициента по Спирмену) и факторный анализ. Достоверность различий определяли по параметрическому t -критерию Стьюдента. Уровень значимости принимался при $p < 0,05$.

Результаты исследования. Оптимизация учебно-тренировочного процесса – это целенаправленный подход к построению структуры тренировок, который позволяет достичь более эффективных результатов с учётом индивидуальных особенностей спортсменов.

Основные принципы оптимизации. Направленность на максимально возможные достижения. Используются наиболее эффективные средства и методы, поэтапно усложняется тренировочный процесс и соревновательная деятельность. Программно-целевой подход. Прогнозируется спортивный результат и его составляющие, моделируются основные стороны соревновательной деятельности и уровень подготовленности. Индивидуализация.

Процесс строится с учётом индивидуальных особенностей спортсмена: его пола, возраста, функционального состояния, спортивного мастерства. Единство общей и специальной подготовки. На основе общей физической подготовки увеличивается доля специализированных упражнений в общем объёме тренировочных средств. Непрерывность и цикличность процесса. Спортивная подготовка строится как круглогодичный и многолетний взаимосвязанный процесс, содержание тренировок систематически меняется. Возрастают нагрузки. Объёмы и способы (постепенность, ступенчатость, волнообразность) возрастания нагрузок определяются в зависимости от этапа подготовки, возраста и спортивного мастерства спортсмена. Взаимосвязанность подготовки и соревновательной деятельности. Рациональное построение процесса подготовки предполагает его направленность на формирование календаря соревновательной деятельности, который обеспечивает эффективное выступление на соревнованиях соответствующего уровня.

Методы оптимизации. Разнообразие тренировок. Включаются различные типы упражнений, интенсивность, длительность и методы тренировки, чтобы предотвратить привыкание и развить разные аспекты физической подготовки. Прогрессивная нагрузка. Постепенно увеличивается нагрузка на организм, чтобы вызвать приспособление и развитие физической силы. Оптимальная частота тренировок. Слишком частые или недостаточно частые тренировки могут негативно сказаться на восстановлении и результативности.

Примеры оптимизации. Оптимизация двигательного режима. Правильное сочетание нагрузок и отдыха на

всех этапах подготовки спортсмена, рациональное планирование микроциклов. Использование средств снятия утомления. Например, полноценная индивидуальная разминка, подбор снарядов, упражнений для активного отдыха и расслабления.

Нами планировались учебно-тренировочные задания в рамках определенных нами показателей развития физических качеств за счет гибкого варьирования упражнений из набора для ОФП и СФП, за счет варьирования нагрузки как в недельных (микро-) циклах, так и на более продолжительных циклах и на разных этапах подготовки, направленность воздействий изменялась с целью достижения целевых задач. В условиях организации учебно-тренировочной работы спортсменов, занимающихся ушу, в НП три-четыре раза в неделю по 1,5 часа и далее большей продолжительности и частоты занятий, в СС по 2 часа 6 раз в неделю – предлагается режим, при котором упражнения по развитию тех или иных физических качеств входят как в состав текущих тренировок, так и самостоятельных занятий», также осуществлялся дополнительно оперативный контроль их динамики и по отдельности, и в совокупности – проведение предсоревновательных стартов с многократным повтором соревновательного комплекса (использовался метод экспертных оценок, максимальный балл – 10).

Далее приводим методические подходы к реализации спортивной подготовки в ушу на ее начальных этапах.

Ушу-таолу – одна из дисциплин ушу, сложно координационный вид спорта, включающая в себя набор приемов атаки и защиты, выполняемый на ковре, и элементов повышенной сложности, эффективно развивает все мно-

гообразии координационных способностей, поэтому, как правило, делается акцент на развитии через специальную физическую подготовку, соответствующую возрастам из нашего исследования, а в рамках реализации дифференцированного подхода можно разбивать основные сложнокоординационные упражнения на составляющие, выявлять неточности в выполнении и работать фрагментарно с «отстающими».

Результаты факторного анализа, представленного нами ранее [17] отражают значимость физического развития и развития двигательных качеств, а также функционального состояния сердечно-сосудистой системы юных спортсменов в их онтогенезе – с возрастом они изменяются, а, соответственно, необходимо учитывать эти изменения при планировании (дифференциации) физических нагрузок. Результаты факторного анализа, с одной стороны, отражают наличие возрастно-половых различий детей в этом возрасте (в том числе «сенситивных периодов» физического развития); во-вторых, они расходятся с мнением тренеров о роли тех или иных параметров физического развития, физической подготовленности, функционального состояния и психофизиологических параметров детей 7-12 лет, занимающихся ушу на этапах начальной подготовки и спортивной специализации (учебно-тренировочном этапе), и свидетельствуют о необходимости учета этих различий при планировании УТП и определении специфических подходов к развитию того или иного физического качества в процессе физической подготовки, в том числе – как ОФП и СФП в целом, так и их соотношения.

Разделение направлений ушу: таолу, оно же спортивное; показатель-

ные выступления с элементами повышенной сложности), Чуаньтун или кунг-фу (разные термины с одинаковым смыслом). Показательные выступления с традиционными стилями ушу. Полноконттактные поединки (ушу-саньда, Вин Чун поединки, туйшоу). В настоящее время в возрастной категории 7-8 лет отсутствует разделение: они все без исключения первые два года выполняют только Чанцюань, и с этапа НПЗ они попадают в категорию 9-11 лет, где уже имеется разделение по трем видам программ. Основные характеристики направлений. 1. Чанцюань. Преобладание как скоростно-силовых качеств, так и гибкости. Наиболее частый выбор дисциплины на этапе начальной подготовки. 2. Наньцюань. Преобладание скоростно-силовых качеств с меньшими требованиями к гибкости. 3. Тайцзицюань. Преобладание статической силы, гибкости и координационных способностей (в частности равновесия).

На первом году обучения дети разучивают общие базовые принципы («дибенгун») и развивают все физические качества (преобладание ОФП), в особенности скоростно-силовые способности и специальную гибкость («жоугун»). Работа по ОФП и СФП сочетается в рамках одной тренировки, однако согласно ФССП больший вес имеет ОФП (согласно ФССП на этапе спортивной специализации до трех лет ОФП 25-30%, СФП 17-24% техническая 42-54%), но практика показывает, что необходимо увеличить роль СФП, так как именно через СФП развиваются основные специализированные физические качества ушуистов.

С первого года начальной подготовки к детям предъявляются высокие требования к уровню развития физических качеств. Это обусловлено следу-

ющими факторами. Во-первых, с первого года обучения спортсмены могут выступать на соревнованиях Всероссийского уровня. Во-вторых, на третьем году обучения, находясь на НПЗ или СС1, спортсмены попадают в возрастную категорию «юноши/девушки 9-11 лет» с более высокой в сравнении с предыдущими годами конкуренцией, а также качественно более сложными комплексами. По этим причинам уже с НПЗ спортсмены должны демонстрировать высокий уровень развития ловкости (в частности координации), гибкости и скоростно-силовых способностей. Второй год обучения является наиболее благоприятным для дифференциации, так как спортсмен уже владеет необходимым уровнем подготовленности для дальнейшего распределения по видам ушу-таоу. Согласно Федеральному стандарту подготовки по виду спорта ушу спортсмены могут участвовать в спортивных соревнованиях с 7 лет. Это соответствует этапу начальной подготовки первого года обучения и возрастной категориям.

Координация необходима для слаженного и наиболее точного выполнения соревновательных комплексов. Система судейства не даёт поблажек в виду возраста юных спортсменов, к ним предъявляются те же требования по выполнению технических действий, что и во всех остальных возрастных категориях. Разница лишь в сложности соревновательных комплексов. Гибкость нужна для выполнения технических действий руками и ногами. Без необходимой амплитуды спортсмен не будет в состоянии принять определенные позиции, сделать махи ногами или продемонстрировать необходимую амплитуду раскрытия в плечевом суставе, а, следовательно, будет получать технические снижения

в рамках соревнований. Скоростно-силовые способности юных спортсменов также немаловажны на этапе начальной подготовки. В рамках соревнований выше всегда будет оцениваться тот спортсмен, кто резче выполняет перемещения и технические действия, а также имеет возможность полностью останавливаться в позициях, демонстрируя правильный ритм. Помимо этого, именно в этом возрасте необходимо начинать разучивать с детьми элементы повышенной сложности, а также их составные части, что невозможно будет качественно реализовать без необходимого уровня развития скоростно-силовых способностей.

Развитие координационных способностей в основном реализуется через СФП. При этом получают развитие и другие физические качества: гибкость спортсменов (через махи и низкие стойки/позиции), скоростно-силовые качества (через динамические упражнения на резкую смену позиций). Развитие координационных способностей – одно из ключевых составляющих тренировочного процесса в ушу-таолу на этапе начальной подготовки. Важность обуславливается тем, что с первого года этапа начальной подготовки юные ушуисты в рамках участия на соревнованиях выполняют сложно координационные комплексы по трем спортивным дисциплинам (комплексы без оружия, комплексы с коротким и длинным оружием). Помимо этого, сенситивный период развития координационных способностей приходится на этап начальной подготовки в ушу, поэтому нельзя отрицать важность развития координации в этом возрасте.

Главным инструментом развития координационных способностей в ушу является специальная физическая под-

готовка в ушу, так как базовые упражнения в ушу (шоуфа, шоусин, туйфа) являются сложно координационными упражнениями. Более того, согласно изменениям в международных правилах 2024 года особое внимание будут уделять базовым позициям и ошибкам в их исполнении. Поэтому мы можем сделать вывод, что помимо необходимости развития физических качеств юных ушуистов важно с самого раннего возраста закладывать правильную базовую технику.

Как пример, можно рассмотреть выполнение базового тренировочного комплекса убуцюань (五步拳) (<https://rutube.ru/video/2c6667a998589770d71c82b048bba911/?r=a>).

Посредством соблюдения правильной последовательности движений и выполнения всех технических требований мы решаем сразу несколько задач. С одной стороны, посредством комплекса сложнокоординационных движений мы развиваем ловкость (способность к дифференцированию параметров движений, умение соблюдать правильный ритм, способность к своевременному перестроению движений, динамическая устойчивость, способность произвольного расслабления мышц). С другой стороны, отработка дибенгун (базовой техники) имеет ключевое значение для формирования правильных навыков выполнения базовых движений. С третьей же стороны, многократное повторение базовых стоек развивает силовую выносливость спортсменов, так как базовые позиции выполняются в положении полусогнутых (примерно 90° между бедром и голенью) нижних конечностей или на уровне упора присев. Примеры. 1. Гунбу. Колено передней ноги не заваливается во внутрь. 2. Пубу. Задняя поверхность бедра опорной ноги при-

жата к двуглавой мышце (к икре). 3. Отработка поворота головы – яньфа, это техника взгляда.

Ниже приведен пример учебно-тренировочной нагрузки. Обращаем внимание, что обучение начинается с разбора движений нижних конечностей, так как они являются ключевым фактором правильного выполнения технических движений. Аналогично другим единоборствам, без включения бедра и правильного переноса веса тела защитные и атакующие движения в ушу-таолу значительно снижают свою эффективность, что в свою очередь будет сказываться на окончательной оценке выступлений спортсменов на соревнованиях. 1) Разбор позиций и перемещений комплекса убуцюань без использования рук. Повторение на обе стороны в медленном темпе (6-8 раз). После восстановления повторение позиций и перемещений без использования рук в среднем темпе на обе стороны (6-8 раз). 2) Разбор движений руками комплекса убуцюань без использования ног. Акцент в разборе делается на согласованности рук и техники взгляда (яньфа), а также на понимании боевого применения движений. Повторение на обе стороны в медленном темпе на месте (6-8 раз). После восстановления повторение ударов, сбивов и блоков в среднем темпе на обе стороны (6-8 раз). 3) Повторение комплекса убуцюань в медленном темпе, совмещающая технику ног (туйфа и шоуусин) и рук (шоуфа). Выполняется в медленном темпе на обе стороны с постепенным наращиванием скорости между позициями (6-8 раз). 4) Повторение комплекса убуцюань на максимальной скорости. Во внимание берется правильная последовательность выполнения движений, соблюдение корректного ритма комплекса, чередование

напряжения и расслабления, согласованность движений руками, ногами и головой, соблюдение правильных траекторий и амплитуды движений.

Другим важным аспектом развития координационных способностей в ушу на этапе начальной подготовки является освоение различных гимнастических и акробатических упражнений. Одним из ярких примеров таких упражнений являются прыжки вокруг собственной оси. Выполнение прыжков вокруг собственной оси значительно повышает координационные способности юных спортсменов и наравне с базовыми махами (Туйфа) являются ключевыми подводящими упражнениями в последующем разучивании элементов повышенной сложности.

Разучивание идет в несколько этапов: 1) Показ и объяснение прыжка вверх вокруг своей оси. 2) Разбор и разучивание отталкивания и основных движений ногами. Учащиеся должны научиться совершать отталкивание из положения «ноги на ширине плеч», а затем в полете соединять ноги вместе. 3) Разбор и разучивание фазы вращения без использования рук. Акцент на этом этапе делается на движении бедер в начале вращения и технике взгляда. 4) Разбор основных закручивающих движений руками, освоение подводящих упражнений руками. Важными особенностями этих движений являются высокий темп выполнения, умение прижимать руки наиболее близко к телу и высокий уровень скоординированности в движениях руками. 5) Согласование отталкивания, движений ногами, руками и техникой в одно движение. Выполнение упражнения «прыжок вверх с вращением вокруг своей оси». Также, заимствуя опыт из других видов спорта, все больше тре-

неров стали использовать напольные спинеры из фигурного катания для обучения и совершенствования навыков вращения. Тренировка на таких спортивных снарядах позволяет юным ушуистам лучше координировать действия рук, плеч и бедер с необходимой скоростью во время вращения, что в свою очередь также положительно сказывается на развитии координационных способностей.

Основные изменения в правилах в последние годы:

1) Разделение 70 кода на 70А и 70В. 70-ый код был техническим снижением на 0.1 за любое пошатывание. В новой редакции правил было принято решение дифференцировать пошатывания. 70А – это пошатывания преимущественно верхем плеченым поясом и реже нижними конечностями (преимущественно в тайцзицюань\тайцзицзянь). 70В – это снижения на 0.1 при передвижениях, перепрыжках стопой опорной ноги.

2) Ужесточились требования к приземлениям. Приземление диеча (в шпагат) теперь необходимо выполнять с ногами, параллельными друг другу, в то время как в прошлой редакции правил требования к углу между ногами в шпагате были лояльнее.

3) В новой редакции правил сделан больший акцент на базовых позициях (бусин) и соблюдении плоскостей в технике короткого и длинного оружия. В особенности это касается строго регламентированных комплексов (гуйдин таолу).

4) Появились новые соединения в элементах повышенной сложности. Новые сочетания элементов и новые вариации приземлений. Соответственно, ещё больше возрастает важность развития координационных способностей.

5) Стали запрещены паузы перед элементом дольше 2 секунд. Соответственно, современное ушу становится динамичнее, что в свою очередь повышает роль координационных способностей и в частности координационной выносливости.

Дифференциация координационных способностей в ушу.

Точность движений. Ключевая составляющая координационных способностей в ушу-таолу. Точность движений в ушу имеет существенное значение, так как без согласованности и точности движений спортсмены не способны обеспечить надлежащее выполнение соревновательных комплексов. Под точностью движений подразумевается: 1) Выполнение движений в надлежащих амплитудах и плоскостях относительно тела; 2) Соблюдение корректного ритма и темпа (сочетание быстрых перемещений и выдержанных пауз, согласованность ускорений и замедлений); 3) Согласованность техник рук (шоуфа), ног (туйфа и шоусин), корпуса (шеньфа), а также техники поворотов головы и взгляда (янфа); 4) Умение чередовать напряжение и расслабление.

Ориентация в пространстве. Здесь можно выделить: 1) умение определять точность, амплитуду и корректную плоскость движений в пространстве. (Например, точность направления усилия в прыжке для реализации наиболее быстрого вращения, соблюдение правильной плоскости маха ногой); 2) умение распределять направления движений относительно пространства выступательного ковра (как пример, можно привести техническую ошибку (77 код), которая снижает итоговую оценку на 0.1 в случае выхода спортсмена за ковер во время выступления).

Статокинетическая устойчивость – способность сохранять равновесие и соответствующее положение рук, ног и корпуса в пространстве при перемещениях, она играет важную роль в ушу-таолу, так как при наличии пошатываний спортсмен может получить техническое снижение в размере от 0.05 до 0.15. Это соответствует техническим кодам 70А и 70В.

Дифференциация при осуществлении специальной физической подготовки (СФП). В рамках работы по специальной технической подготовке в ушу-таолу упражнения можно дифференцировать следующим образом: отработка позиций и перемещений; отработка техники корпуса (шоуфа) – отработка движений руками из комплексов без оружия; отработка движений руками из комплексов с коротким оружием; отработка движений руками из комплексов с длинным оружием; смешанный вариант. Развитие физических качеств как комплексно, так и дифференцированно происходит в рамках ОФП или специальной физической подготовки. Например: делаем много низких позиций и перемещений (бусин) – развиваем силовую выносливость нижних конечностей. Работаем над махами (туйфа) – развивается гибкость. Работаем частями/половинами соревновательные комплексы, многократно повторяя – тем самым развивается специальная выносливость.

Для реализации дифференцированного подхода необходимо давать оценку выступления спортсмена на соревнованиях, выявлять область ошибок и неточностей в СФП, повышать уровень подготовленности в конкретной области и оптимально интегрировать в соревновательные комплексы, что требует работы с базовой техникой, параллельно развивая общефизические

качества и проводя разучивание и совершенствование соревновательных комплексов.

В рамках тренировочных методов в ушу делается акцент на специальную физическую подготовку. Однако обучение упражнениям СФП всегда занимает гораздо больше времени, и далеко не все спортсмены одинаково качественно овладевают всеми нюансами техники того или иного упражнения. Главным инструментом развития координационных способностей в ушу является специальная физическая подготовка, так как базовые упражнения в ушу (шоуфа, шоусин, туйфа) являются сложно-координационными упражнениями. Базовые упражнения являются одновременно и координационными, потому что в них используются серии движений (часто разноплановых), и вместе с этим и на одно или несколько физ. качеств. На наш взгляд, необходимо вносить некоторые коррективы: делать акцент в пользу СФП на этапах НП2, НП3. В рамках же работы с СС1 и СС2 сбалансировать подход в равных пропорциях между ОФП и СФП.

Более того, согласно изменениям в международных правилах 2024 года особое внимание будет уделяться базовым позициям и ошибкам в их исполнении. Поэтому помимо необходимости развития физических качеств юных ушуистов важно с самого раннего возраста закладывать правильную базовую технику. К базовым техникам относятся: шоуфа (техника рук), туйфа (техника ног), Шеньфа (техника корпуса и тазобедренного сустава), янфа (техника взгляда), шоусин (техника работы кистей рук). Например, упражнение «лунбей» полный круг руками, относящееся к шеньфа. С одной стороны, это сложно-координационное упражнение, так как одновременно

совмещает требования работы корпуса, рук и ног. Начиная с НПІ дети учат, как за счет разворота тазобедренного сустава, вытяжения рук вперед и их расслабления можно быстро выполнить движение «лунбей», соблюдая плоскости. с другой стороны, это развивает специальную скорость в ушу. Базовые позиции: Мабу, Гунбу, суйбу, баньмабу, себу, пубу, дулибу. Они встречаются во всех стилях ушу-таолу.

На первом году обучения дети разучивают общие базовые техники (дибенгун) и развивают общефизические показатели, в особенности скоростно-силовые способности и специальную гибкость (жоугун). Развивается как общая гибкость (которую мы наблюдаем на примере норматива из ФССП «наклон со скамьи»), так и специфическая для ушу-таолу. Самый яркий пример этого – наклон на «короткую ногу». В гимнастике махи идут со стопой выше головы, это происходит за счет выведения тазобедренного сустава вперед. В ушу-таолу ситуация ровно противоположная. Необходимо при большинстве махов «втягивать» бедро в себя, чтобы тазобедренный сустав оставался на месте, как если бы мы стояли ровно. За счет этого, например, появляется возможность попасть носком в лоб в базовом махе чжентитуй.

Методика развития гибкости включает себя многоповторные упражнения статической и динамической гибкости, общеразвивающие упражнения и специальная физическая подготовка гибкости «жоугун». Особое место в развитии гибкости занимают различные выпады, выполняемые в статике или динамике, продольные и поперечные шпагаты, выполняемые с возвышенности (гимнастическая скамейка, стул), упражнение «гимнасти-

ческий мостик», а также так называемые наклоны «На короткую ногу». Важно учитывать, что развитием гибкости необходимо заниматься на этапе начальной подготовки, пока гибкость находится в сензитивном периоде развития. У юных спортсменов продолжает формироваться опорно-двигательный аппарат, а организм положительно воспринимает внешние воздействия, направленные на развитие гибкости (в отличие от подросткового возраста). Помимо этого, в рамках развития гибкости в ушу используют махи ногами. В первую очередь их выполняют в рамках технической подготовки, но нельзя не учитывать, что это так же и динамическое упражнение на развитие гибкости.

Третий компонент – это развитие скоростно-силовых качеств. Приводим фрагмент тренировочных нагрузок на развитие скоростно-силовых качеств.

1. Челночный бег 3*10 метров (у старших допустимо 5*10).

2. Ускорения 30 метров (у старших 2*30 метров).

3. Челночный бег + работа с махами на скорость. Пример: ускорение 2*10 метров, выполнение базового маха цзисян даньпайцзяо на правую ногу 5 раз, ускорение 2*10 метров.

4. Плиометрические упражнения (запрыгивания на плиометрические кубы, спрыгивания+запрыгивания, перепрыгивания через барьеры высотой 40-50 см). В зависимости от возраста варьируется высота барьеров и кубов.

5. Выпрыгивания вверх из низкого приседа на время.

6. Работа с базовой техникой с утяжелителями/с эспандерами на скорость. На время или под счет.

Финальная часть учебно-тренировочного процесса в ушу-таолу – выполнение соревновательного ком-

плекса целиком, что является пиковой частью в тренировках и проводится многократно. Существует вариативность выполнения соревновательного комплекса по размеру части комплекса, который тренируется: комплекс обычно делится по частям или половинам. Частями работают во все периоды подготовки, так как это позволяет на коротких связках движений работать над мелкими деталями, исправлять ошибки, не перегружая ССС и нервную систему спортсменов. Обычно в подготовительный период каждая часть выполняется по 3-8 раз за тренировку. В предсоревновательный период – по 2-3 раза. Половинами комплекс начинает тренироваться примерно за 4 недели до соревнований. Это оптимальный вариант для работы как над техникой, так и над функциональной подготовкой спортсмена. Обычно выполняется по 2-3 раза каждая половина комплекса за тренировку. Также встречается методика, в которой для работы над функциональной подготовленностью спортсмены выполняют 1-ю или 2-ю половину комплекса по 2-3 раза подряд.

Целиком комплекс начинает тренироваться примерно за 3 недели до старта и заканчивается за 2-3 дня до выступлений, однако в ряде случаев спортсмены отрабатывают комплекс целиком вплоть до самого выступления. Если рассматривать подготовку спортсменов на этапах НП/СС, то целиком комплекс также делается вплоть до последней тренировки. Это позволяет моделировать соревновательную нагрузку, к которой спортсмен адаптируется по мере тренировок комплексов. Подобные тренировки развивают все физические качества, в особенности скоростно-силовые, выносливость и ловкость (статокинетическая устойчи-

вость, умение соблюдать требуемый ритм, согласованность движений рук, ног и головы, статокинетическую и динамическую устойчивость).

Участие в соревнованиях позволяет дать интегральную оценку подготовленности юного спортсмена. По результатам контрольных стартов: спортсмены ОН1 обоего пола показали более высокий итоговый балл: мальчики $8,05 \pm 0,30$ балла, девочки $8,20 \pm 0,25$ балла против $7,10 \pm 0,35$ балла у мальчиков ОН2, и $7,35 \pm 0,30$ балла у девочек ОН2 ($p < 0,05$). Соответственно, сумма занятых мест (мальчики 70 и 78 девочки) и средний показатель мест (7,0 и 7,8) существенно ниже в ОН1 у лиц обоего пола (сумма 140 у мальчиков и 132 у девочек ОН2) и среднее место ОН2 14,0 и 13,2 (по 10 лучшим результатам участников каждой из групп).

Заключение.

Таким образом, управление учебно-тренировочным процессом детей, занимающихся ушу, требует всестороннего учета возможностей их организма. В этой связи для объективизации принимаемых решений по индивидуализации/дифференциации физических нагрузок юных спортсменов в рамках многолетнего научно-методического сопровождения процесса спортивной подготовки нами разработана программа комплексной педагогико-физиологической оценки долговременной адаптации их организма. Согласно анализа экспертного мнения тренеров ушу эффективно развивает все многообразие координационных способностей через специальную физическую подготовку, соответствующую возрастам из нашего исследования. В рамках реализации дифференцированного подхода было предложено разбивать основные сложно-

координационные упражнения на составляющие, выявляя неточности в выполнении и работая затем фрагментарно с «отстающими». На наш взгляд, необходимо вносить некоторые коррективы: делать акцент в пользу СФП на этапах НП2, НП3. В рамках же работы с СС1 и СС2 сбалансировать подход в равных пропорциях между ОФП и СФП. Мы полагаем, что необходимо продолжение исследований изучаемых показателей в динамике – как возрастной, так и стажа тренировок – для подтверждения полученных предварительных выводов в целях повышения эффективности управления учебно-тренировочным процессом юных спортсменов, занимающихся ушу.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Абиев, Р. Д. Организация занятий по ушу-саньшоу в начальных классах общеобразовательных школ / Р. Д. Абиев // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2007. – № 3. – С. 61-63.

2. Баев, И. В. Гендерные особенности двигательной координации и зрительно-моторных реакций спортсменов 9-12 лет, специализирующихся в ушу-таолу / И. В. Баев // Вестник науки и образования. – 2018. – Т. 2. – № 1 (37). – С. 75-79.

3. Беляков, М. Ю. Особенности совершенствования показателей физического развития кикбоксеров и боксеров в возрасте 8-13 лет / М. Ю. Беляков, В. П. Мальцев // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – Т. 7. – № 3. DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_03_29

4. Болотин, А. Э. Психолого-педагогические условия, необходимые для развития координационных спо-

собностей в ходе начальной подготовки юных гимнастов 8-10 лет / А. Э. Болотин, Ян Шудун, С. К. Рукавишников, С. Л. Емельянец // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2024. – Т. 19. – № 1. – С. 12-18.

5. Болотов, В. М. Развитие выносливости юных каратистов на основе индивидуализации учебно-тренировочного процесса : автореферат дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Болотов Валерий Михайлович; [Место защиты: Ур. гос. ун-т физкультуры]. – Челябинск, 2008. – 21 с.

6. Взаимосвязь качества выполнения нормативов ВФСК ГТО с показателями физической активности подростков 11-12 лет / Н. А. Амбарцумян, С. П. Аршинник, М. В. Гилдаш [и др.] // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2022. – № 12 (214). – С. 24-31.

7. Возрастная динамика показателей физической подготовленности мальчиков 6-10 лет Челябинска, занимающихся в спортивных секциях / Е. В. Быков, О. В. Балберова, Е. Г. Сидоркина [и др.] // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2022. – № 3 (35). – С. 48-55.

8. Грачев, В. Д. Оздоровительные методики традиционного ушу как средство коррекции статокINETических функций у детей с ММД: исторические и философские аспекты / В. Д. Грачев // Культура. Наука. Интеграция. – 2011. – № 1 (13). – С. 59-63.

9. Двурекова, Е. А. Динамика физической работоспособности единоборцев в годичном тренировочном цикле в зависимости от типа вегетативной регуляции / Е. А. Двурекова, И. И. Шуманский // Ученые записки

университета имени П. Ф. Лесгафта. – 2021. – № 12 (202). – С. 123- 126.

10. Демин, И. В. Методика индивидуально-групповой подготовки кикбоксеров, основанная на особенностях индивидуальных стилей соревновательной деятельности / И. В. Демин, М. Ю. Степанов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2008. – № 8. – С. 2-14.

11. Кастальский, О. О. Предупреждение умственного переутомления младших школьников средствами нетрадиционной гимнастики : дис. ...канд. пед. наук (13.00.04) / О. О. Кастальский ; УралГУФК. – Челябинск, 2009. – 181 с.

12. Кастальский, О. О. Влияние ушу на координацию детей среднего школьного возраста / О. О. Кастальский // Вестник Челябинского государственного педагогического университета. – 2017. – № 2. – С. 24–29.

13. Кастальский, О. О. Влияние ушу на координационные способности детей младшего школьного возраста / О. О. Кастальский // Научно-спортивный вестник Урала и Сибири. – 2018. – № 3. – С. 11–15.

14. Квашук, П. В. Дифференцированный подход к построению тренировочного процесса юных спортсменов на этапах многолетней подготовки : автореф. ...дис. докт. пед. наук / П. В. Квашук; 13.00.04 - Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры. – Москва, 2003. – 49 с.

15. Краснобаев, И. В. Физическое развитие детей, занимающихся ушу на этапе начальной подготовки / И. В. Краснобаев // Проблемы подготовки научных и научно-педагогических кад-

ров : опыт и перспективы : сб. науч. тр. молодых ученых УралГУФК. – Вып. 20 / Под ред. к.п.н., доцента Е. Б. Малетиной. – Челябинск : УралГУФК, 2023. – С. 105-109.

16. Краснобаев, И. В. Реализация дифференцированного подхода к учебно-тренировочному процессу на основе комплексного педагогико-физиологического контроля / И. В. Краснобаев, О. О. Кастальский, Е. В. Быков // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2024. – № 12 (238). – С. 166-169.

17. Краснобаев, И. В. Модель дифференцированного подхода на этапах начальной подготовки и спортивной специализации в ушу / И. В. Краснобаев // Научно-спортивный журнал. – 2025. – № 1. – С. 85-102. <https://nsjuralgufk.ru/articles>

18. Кустов, О. В. Обоснование инновационной технологии обучения традиционному ушу детей младшего школьного возраста в процессе физического воспитания : дисс. ... канд. пед. наук / О. В. Кустов. – Малаховка, 2009. – 176 с.

19. Лукьяненко, В. П. Особенности физической подготовки юных спортсменов, занимающихся кикбоксингом, в системе дополнительного образования / В. П. Лукьяненко, В. Г. Петрякова, В. С. Денисенко // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. – 2020. – № 10. – С. 135-141.

20. Макаров, П. Д. Индивидуальные особенности скоростно-силовой подготовленности спортсменов 8-12 лет, занимающихся ушу таолу / П. Д. Макаров // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2017. – № 10 (152) – С. 147–150.

21. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры /

Л. П. Матвеев. – Москва : Физкультура и спорт, 2011. – 543 с.

22. Марков, К. К. Экспериментальные исследования уровня психомоторных качеств высококвалифицированных кикбоксеров / К. К. Марков, В. Л. Сивохов, И. С. Чечев // Вестник ИрГТУ. – 2013. – № 5 (76). – С. 269-274.

23. Мишин, Р. Г. Влияние дифференцированного подхода на процесс подготовки юных спортсменов / Р. Г. Мишин, О. С. Терентьева // Вестник ТГУ. – 2013. – № 6 (122). – С. 79–84.

24. Музруков, Г. Н. Основы ушу / Г. Н. Музруков. – Москва, 2016. – 730 с.

25. Муходанова, Е. А. Теоретико-практические аспекты спортивной деятельности детей 10-12 лет, занимающихся ушу / Е. А. Муходанова // Актуальные проблемы физической культуры, спорта, туризма и рекреации : материалы V Всероссийской с международным участием научно-практической конференции студентов и аспирантов. – Томск : ООО «СТТ». – 2017. – С. 66-68.

26. Оптимизация тренировочного процесса хоккеистов пубертатного возраста на основе комплексной оценки специальной и функциональной подготовленности / Н. П. Петрушкина, Н. П. Симонова, Е. В. Быков, О. И. Коломиец, А. В. Дегтярев // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2018. – № 11 (165). – С. 261-266.

27. Оценка уровня физической подготовленности детей 6-10 лет с разными видами спортивной специализации / А. Полфунтикова, Т. Абрамова, Т. Никитина, А. Акопян // Вестник спортивной науки. – 2020. – № 4. – С. 47-53.

28. Попов, К. А. Контроль функционального состояния кикбоксеров 12–13 лет в процессе тактико-

технической подготовки / К. А. Попов, О. В. Кайгородцева, В. В. Козин [и др.] // Современные наукоемкие технологии. – 2021. – № 12-2. – С. 320-325.

29. Пярых М.А. Влияние занятий различными направлениями ушу на организм подростков / М.А. Пярых // Проблемы подготовки научных и научно-педагогических кадров : опыт и перспективы : сб. науч. тр. молодых ученых УралГУФК. – Вып.15. / Под ред. к.п.н., доцента Е. Б. Малетиной. – Челябинск : УралГУФК, 2018. – С. 182-186.

30. Пярых М.А. Динамика физического развития детей, занимающихся ушу / М.А. Пярых // Проблемы подготовки научных и научно-педагогических кадров : опыт и перспективы : сб. науч. тр. молодых ученых УралГУФК. – Вып. 19 / Под ред. к.п.н., доцента Е. Б. Малетиной. – Челябинск : УралГУФК, 2022. – С. 168-171.

31. Рукосуев, Д. А. Дифференцированный подход к организации тренировочного процесса на занятиях ушу / Д. А. Рукосуев, А. И. Завьялов // Человек в зеркале психологии. Педагогические миры – миры неравнодушных и понимающих: Аспирантские научно-педагогические чтения «Наука и современность – 2019», Красноярск, 19-24 апреля 2019. – Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2019. – С. 98-101.

32. Сланко В. А. Методика применения средств гимнастики в специальной физической подготовке учащихся 14-17 лет в традиционном ушу / В. А. Сланко, А. А. Шагуч // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. – 2014. – № 7 (113). – С. 159-164.

33. Стафеева, А. В. Оптимизация тренировочного процесса тяжелоатле-

тов высокой квалификации на основе медико-биологического обеспечения / А. В. Стафеева, О. В. Реутова, А. Л. Дерябина // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. – 2017. – № 4 (42). – С. 100-108.

34. Сутормин, А. С. Разминка как начальный этап учебно-тренировочного процесса в спортивно-оздоровительных группах для дошкольников, занимающихся ушу / А. С. Сутормин // Journal of Siberian Medical Sciences. – 2012. – № 3 <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=33745225> (дата обращения 08.04.2025)

35. Сухорукова, И. С. Значение специальной физической подготовки у спортсменов юниоров ушу в период предсоревновательной деятельности / И. С. Сухорукова // Экономика и социум. – 2021. – №3(82). – Ч.2. – С. 810-819.

36. Темпы физического развития и подготовленности детей как маркеры эффективности двигательной активности / Т. Абрамова, Т. Никитина, А. Полфунтикова, Д. Пухов // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 8. – С. 58-60.

37. Хохлова, В. И. Спортивное ушу как контекст развития волевых качеств у младших школьников / В. И. Хохлова // Теория и практика физической культуры. – 2016. – № 5. – С. 87-89.

38. Чибичик, Ю. Е. Индивидуализация учебно-тренировочного процесса юных дзюдоистов на начальных этапах подготовки : автореф. дис. ... канд. педа. наук : 13.00.04 / Чибичик Юлия Евгеньевна ; [Место защиты: Ур. гос. ун-т физкультуры]. – Челябинск, 2010. – 22 с.

39. Чувалов, Е. В. Физическая подготовка спортсменов, занимаю-

щихся ушу-таолу, и пути ее совершенствования : Автореф. дис. на соиск. учен. степ. к.п.н. : Спец. 13.00.04 / Чувалов Евгений Владимирович ; [С.-петерб. гос. акад. физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта]. - СПб., 2003. – 24 с.

40. Яцук, Е. В. Дифференцированный подход в организации тренировочного процесса единоборцев / Е. В. Яцук // Подготовка единоборцев: теория, методика и практика: матер. X Межд. науч.-практ. конф. – Чайковский: ЧГАФКиС, 2023. – С. 226-229.

41. Якимова, Е. А. Развитие выносливости у юных каратистов на основе индивидуализации учебно-тренировочного процесса / Е. А. Екимова, В. В. Бутусов // SCIENCE TIME. – 2016. – № 12 (36). – С. 838-841.

42. Якимова, Е. А. Дифференцированная подготовка юных спортсменов 12–13 лет, занимающихся контактными видами спорта, с учетом уровня их физической и технико-тактической подготовленности / Е. А. Екимова, К. А. Кондратьев // SCIENCE TIME. – 2016. – № 12 (36). – С. 824-830.

43. Trends in the use of the pedagogical cluster to improve the quality of information technology lessons / В. А. Akhmedov, М. U. Makhkamova, Е. В. Aydarov, О. В. Rizayev // Экономика и социум. – 2020. – № 12(79). – С. 802-804.

References

1. Abiev, R.D. Organizaciya zanyatij po ushu-san'shou v nachal'nyh klassah obshcheobrazovatel'nyh shkol / R. D. Abiev // Fizicheskaya kultura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka. – 2007. – № 3. – S. 61-63.

2. Baev, I. V. Gendernye osobennosti dvigatel'noj koordinacii i zritel'nomotornyh reakcij sportstmenov 9-12 let,

specializiruyushchihsya v ushu-taolu / I. V. Baev // Vestnik nauki i obrazovaniya. – 2018. – T. 2. – № 1 (37). – S. 75-79.

3. Belyakov, M. Yu. Osobennosti sovershenstvovaniya pokazatelej fizicheskogo razvitiya kikkokserov i bokserov v vozraste 8-13 let / M. Yu. Belyakov, V. P. Mal'cev // Sovremennye voprosy biomeditsiny. – 2023. – T. 7. – № 3. DOI: 10.24412/2588-0500-2023_07_03_29

4. Bolotin, A. E. Psihologo-pedagogicheskie usloviya, neobhodimye dlya razvitiya koordinacionnyh sposobnostej v hode nachal'noj podgotovki yunyh gimnastov 8-10 let / A. E. Bolotin, Yan Shudun, S. K. Rukavishnikova, S. L. Emel'yancev // Pedagogiko-psihologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury i sporta. – 2024. – T. 19. – № 1. – S. 12-18.

5. Bolotov, V. M. Razvitie vynoslivosti yunyh karatistov na osnove individualizacii uchebno-trenirovochnogo processa : avtoreferat dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.04 / Bolotov Valerij Mihajlovich; [Mesto zashchity: Ur. gos. un-t fizkul'tury]. – Chelyabinsk, 2008. – 21 s.

6. Vzaimosvyaz' kachestva vypolneniya normativov VFSK GTO s pokazatelyami fizicheskoy aktivnosti podrostkov 11-12 let / N. A. Ambarcumyan, S. P. Arshinnik, M. V. Gildash [i dr.] // Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta. – 2022. – № 12 (214). – S. 24-31.

7. Vozrastnaya dinamika pokazatelej fizicheskoy podgotovlennosti mal'chikov 6-10 let Chelyabinska, zanimayushchihsya v sportivnyh sekcijah / E. V. Bykov, O. V. Balberova, E. G. Sidorkina [i dr.] // Nauchno-sportivnyj vestnik Urala i Sibiri. – 2022. – № 3 (35). – S. 48-55.

8. Grachev, V. D. Ozdorovitel'nye metodiki tradicionnogo ushchu kak

sredstvo korrekcii statokineticheskikh funkcij u detej s MMD: istoricheskie i filosofskie aspekty / V. D. Grachev // Kul'tura. Nauka. Integraciya. – 2011. – № 1 (13). – S. 59-63.

9. Dvurekova, E. A. Dinamika fizicheskoy rabotosposobnosti edinoborcev v godichnom trenirovochnom cikle v zavisimosti ot tipa vegetativnoj reguljacji / E. A. Dvurekova, I. I. Shumanskij // Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta. – 2021. – № 12 (202). – S. 123-126.

10. Demin, I. V. Metodika individual'no-grupповoj podgotovki kikkokserov, osnovannaya na osobennostyah individual'nyh stilej sorevnovatel'noj deyatel'nosti / I. V. Demin, M. Yu. Stepanov // Pedagogiko-psihologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury i sporta. – 2008. – № 8. – S. 2-14.

11. Kastal'skij, O. O. Preduprezhdenie umstvennogo pereutomeniya mladshih shkol'nikov sredstvami netradicionnoj gimnastiki : dis. ...kand. ped. nauk (13.00.04) / O. O. Kastal'skij ; UralGUFK. – Chelyabinsk, 2009. – 181 s.

12. Kastal'skij, O. O. Vliyanie ushu na koordinaciju detej srednego shkol'nogo vozrasta / O. O. Kastal'skij // Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2017. – № 2. – S. 24–29.

13. Kastal'skij, O. O. Vliyanie ushu na koordinacionnye sposobnosti detej mladshego shkol'nogo vozrasta / O. O. Kastal'skij // Nauchno-sportivnyj vestnik Urala i Sibiri. – 2018. – № 3. – S. 11–15.

14. Kvashuk, P. V. Differencirovannyj podhod k postroeniyu trenirovochnogo processa yunyh sportsmenov na etapah mnogoletnej podgotovki : avtoref. ...dis. dokt. ped. nauk / P. V. Kvashuk; 13.00.04 - Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya, sportivnoj treni-

rovki, ozdorovitel'noj i adaptivnoj fizicheskoj kul'tury. – Moskva, 2003. – 49 s.

15. Krasnobaev, I. V. Fizicheskoe razvitie detej, zanimayushchihsya ushu na etape nachal'noj podgotovki / I. V. Krasnobaev // Problemy podgotovki nauchnyh i nauchno-pedagogicheskikh kadrov : opyt i perspektivy : sb. nauch. tr. molodyh uchenyh UralGUFK. – Vyp. 20 / Pod red. k.p.n., docenta E. B. Maletinoj. – Chelyabinsk : UralGUFK, 2023. – S. 105-109.

16. Krasnobaev, I. V. Realizaciya differencirovannogo podhoda k uchebno-trenirovochnomu processu na osnove kompleksnogo pedagogiko-fiziologicheskogo kontrolya / I. V. Krasnobaev, O. O Kastal'skij,

E. V. Bykov // Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. – 2024. – № 12 (238). – S. 166-169.

17. Krasnobaev, I. V. Model' differencirovannogo podhoda na etapah nachal'noj podgotovki i sportivnoj specializacii v ushu / I. V. Krasnobaev // Nauchno-sportivnyj zhurnal. – 2025. – № 1. – S. 85-102. <https://nsjuralgufk.ru/articles>

18. Kustov, O. V. Obosnovanie innovacionnoj tekhnologii obucheniya tradicionnomu ushu detej mladshogo shkol'nogo vozrasta v processe fizicheskogo vospitaniya : diss. ... kand. ped. nauk / O. V. Kustov. – Malahovka, 2009. – 176 s.

19. Luk'yanenko, V. P. Osobennosti fizicheskoj podgotovki yunyh sportsmenov, zanimayushchihsya kikkboxingom, v sisteme dopolnitel'nogo obrazovaniya / V. P. Luk'yanenko, V. G. Petryakova, V. S. Denisenko // Izvestiya TulGU. Fizicheskaya kul'tura. Sport. – 2020. – № 10. – S. 135-141.

20. Makarov, P. D. Individual'nye osobennosti skorostno-silovoj podgotovlennosti sportsmenov 8-12 let, zanimayushchihsya ushu taolu / P. D. Makarov // Uchenye zapiski univer-

siteta im. P. F. Lesgafta. – 2017. – № 10 (152) – S. 147–150.

21. Matveev, L. P. Teoriya i metodika fizicheskoj kul'tury / L. P. Matveev. – Moskva : Fizkul'tura i sport, 2011. – 543 s.

22. Markov, K. K. Eksperimental'nye issledovaniya urovnya psihomotornyh kachestv vysokokvalificirovannyh kikkbokserov / K. K. Markov, V. L. Sivohov, I. S. Chechev // Vestnik IrGTU. – 2013. – № 5 (76). – S. 269-274.

23. Mishin, R. G. Vliyanie differencirovannogo podhoda na process podgotovki yunyh sportsmenov / R. G. Mishin, O. S. Terent'eva // Vestnik TGU. – 2013. – № 6 (122). – S. 79–84.

24. Muzrukov, G. N. Osnovy ushu / G. N. Muzrukov. – Moskva, 2016. – 730 s.

25. Muhodanova, E. A. Teoretiko-prakticheskie aspekty sportivnoj deyatel'nosti detej 10-12 let, zanimayushchihsya ushu / E. A. Muhodanova // Aktual'nye problemy fizicheskoj kul'tury, sporta, turizma i rekreacii : materialy V Vserossijskoj s mezhdunarodnym uchastiem nauchno-prakticheskoj konferencii studentov i aspirantov. – Tomsk : OOO «STT». – 2017. – S. 66-68.

26. Optimizaciya trenirovochnogo processa hokkeistov pubertatnogo vozrasta na osnove kompleksnoj ocenki special'noj i funkcional'noj podgotovlennosti / N. P. Petrushkina, N. P. Simonova, E. V. Bykov, O. I. Kolomic, A. V. Degtyarev // Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta. – 2018. – № 11 (165). – S. 261-266.

27. Ocenka urovnya fizicheskoj podgotovlennosti detej 6-10 let s raznymi vidami sportivnoj specializacii / A. Polfuntikova, T. Abramova, T. Nikitina, A. Akopyan // Vestnik sportivnoj nauki. – 2020. – № 4. – S. 47-53.

28. Popov, K. A. Kontrol' funkcional'nogo sostoyaniya kikkbokserov

12–13 let v processe taktiko-tekhnicheskoy podgotovki / K. A. Popov, O. V. Kajgorodceva, V. V. Kozin [i dr.] // *Sovremennye naukoemkie tekhnologii*. – 2021. – № 12-2. – S. 320-325.

29. Pyatyh M.A. Vliyanie zanyatij razlichnymi napravleniyami ushu na organizm podrostkov / M.A. Pyatyh // *Problemy podgotovki nauchnyh i nauchno-pedagogicheskikh kadrov : opyt i perspektivy : sb. nauch. tr. molodyh uchenykh UralGUFK*. – Vyp.15. / Pod red. k.p.n., docenta E. B. Maletinoj. – Chelyabinsk : UralGUFK, 2018. – S. 182-186.

30. Pyatyh M.A. Dinamika fizicheskogo razvitiya detej, zanimayushchih ushu / M.A. Pyatyh // *Problemy podgotovki nauchnyh i nauchno-pedagogicheskikh kadrov : opyt i perspektivy : sb. nauch. tr. molodyh uchenykh UralGUFK*. – Vyp. 19 / Pod red. k.p.n., docenta E. B. Maletinoj. – Chelyabinsk : UralGUFK, 2022. – S. 168-171.

31. Rukosuev, D. A. Differencirovannyj podhod k organizacii trenirovochnogo processa na zanyatiyah ushu / D. A. Rukosuev, A. I. Zav'yalov // *Che-lovek v zerkale psihologii. Pedagogicheskie miry – miry neravnodushnyh i ponimayushchih: Aspirantskie nauchno-pedagogicheskie chteniya «Nauka i sovremennost' – 2019»*, Krasnoyarsk, 19-24 aprelya 2019. – Krasnoyarsk : Sibirskij gosudarstvennyj universitet nauki i tekhnologii imeni akademika M. F. Reshetneva, 2019. – S. 98-101.

32. Slanko V. A. Metodika primeneniya sredstv gimnastiki v special'noj fizicheskoy podgotovke uchashchih 14-17 let v tradicionnom ushu / V. A. Slanko, A. A. Shaguch // *Uchenye zapiski universiteta im. P. F. Lesgafta*. – 2014. – № 7 (113). – S. 159-164.

33. Stafeeva, A. V. Optimizaciya trenirovochnogo processa tyazheloatletov vysokoj kvalifikacii na osnove mediko-

biologicheskogo obespecheniya / A. V. Stafeeva, O. V. Reutova, A. L. Deryabina // *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaf'eva*. – 2017. – № 4 (42). – S. 100-108.

34. Sutormin, A. S. Razminka kak nachal'nyj etap uchebno-trenirovochnogo processa v sportivno-ozdorovitel'nyh gruppah dlya doshkol'nikov, zanimayushchih ushu / A. S. Sutormin // *Journal of Siberian Medical Sciences*. – 2012. – № 3 <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=33745225> Data obrashcheniya 08.04.2025

35. Suhorukova, I. S. Znachenie special'noj fizicheskoy podgotovki u sportsmenov yuniorov ushu v period predsorevnovatel'noj deyatel'nosti / I. S. Suhorukova // *Ekonomika i socium*. – 2021. – №3(82). – Ch.2. – S. 810-819.

36. Tempy fizicheskogo razvitiya i podgotovlennosti detej kak markery effektivnosti dvigatel'noj aktivnosti / T. Abramova, T. Nikitina, A. Polfuntikova, D. Puhov // *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. – 2020. – № 8. – S. 58-60.

37. Hohlova, V. I. Sportivnoe ushu kak kontekst razvitiya volevyh kachestv u mladshih shkol'nikov / V. I. Hohlova // *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury*. – 2016. - № 5. – S. 87-89.

38. Chibichik, Yu. E. Individualizaciya uchebno-trenirovochnogo processa yunyh dzyudoistov na nachal'nyh etapah podgotovki : avtoref. dis. ... kand. peda. nauk : 13.00.04 / Chibichik Yuliya Evgen'evna ; [Mesto zashchity: Ur. gos. un-t fizkul'tury]. – Chelyabinsk, 2010. – 22 s.

39. Chuvalov, E. V. Fizicheskaya podgotovka sportsmenov, zanimayushchih ushu-taolu, i puti ee sovershenstvovaniya : Avtoref. dis. na soisk. uchen. step. k.p.n. : Spec. 13.00.04 / Chuvalov Evgenij Vladimirovich ; [S.-

peterb. gos. akad. fiz. kul'tury im. P.F. Lesgafta]. - SPb., 2003. – 24 s.

40. Yacuk, E. V. Differencirovannyj podhod v organizacii trenirovochnogo processa edinoborcev / E. V. Yacuk // Podgotovka edinoborcev: teoriya, metodika i praktika: mater. X Mezhd. nauch.-prakt. konf. – Chajkovskij: ChGAFKiS, 2023. – S. 226-229.

41. Yakimova, E. A. Razvitie vy-noslivosti u yunyh karatistov na osnove individualizacii uchebno-trenirovochnogo processa / E. A. Ekimova, V. V. Butusov // SCIENCE TIME. – 2016. – № 12 (36). – S. 838-841.

42. Yakimova, E. A. Differencirovannaya podgotovka yunyh sportsmenov 12–13 let, zanimayushchihsya kontaktnymi vidami sporta, s uchetom urovnya ih fizicheskoj i tekhniko-takticheskoj podgotovlennosti / E. A. Ekimova, K. A. Kondrat'ev // SCIENCE TIME. – 2016. – № 12 (36). – S. 824-830.

43. Trends in the use of the pedagogical cluster to improve the quality of information technology lessons / B. A. Akhmedov, M. U. Makhkamova, E. B. Aydarov, O. B. Rizayev // Ekonomika i socium. – 2020. – № 12(79). – S. 802-804.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Краснобаев Иван Владимирович - соискатель кафедры теории и методики оздоровительных технологий и физической культуры Востока, Уральский государственный университет физической культуры, Челябинск, Россия. Центр спорта и образования «Московская экспериментальная школа», тренер-преподаватель, Москва, Россия.

E-mail: iv.krasnobaev@gmail.com

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Krasnobaev Ivan Vladimirovich - applicant of the Department of Theory and Methodology of Health Technologies and Physical Culture of the East, Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk, Russia. Sports and Education Center "Moscow Experimental School", trainer-teacher, Moscow, Russia

E-mail: iv.krasnobaev@gmail.com

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОМ ПРОЦЕССЕ СНОУБОРДИСТОВ ТРЕНАЖЁРА-СИМУЛЯТОРА SKY TECH

Аннотация. В представленной статье рассматриваются теоретико-практические аспекты использования в технической подготовке сноубордистов горнолыжного симулятора Sky Tech. На примере спортсменов Челябинской области показано, что включение в учебно-тренировочный процесс специальных комплексов упражнений с данным симулятором, способствует более качественному освоению техники катания на сноуборде, что отражается на улучшении спортивных результатов.

Ключевые слова: сноуборд, учебно-тренировочный процесс, техническая подготовка, дополнительные средства подготовки, тренажёр-симулятор «Sky Tech».

Mihailova S. V., Naumov S. A.

*Ural State University of Physical Culture, Chelyabinsk, Russia
lana2305@yandex.ru*

THE USE OF THE SKY TECH SIMULATOR IN THE EDUCATIONAL AND TRAINING PROCESS OF SNOWBOARDERS

Abstract. The presented article discusses the theoretical and practical aspects of using the Sky Tech mountain ski simulator in the special training of snowboarders. By the example of athletes from the Chelyabinsk region it is shown that the inclusion of special sets of exercises with this simulator in the educational and training process contributes to a better mastery of snowboarding techniques, which is reflected in the improvement of athletic performance.

Keywords: snowboarding, educational and training process, special training, supplementary training tools, sky simulator Sky Tech.

Актуальность. Высокая интенсивность спуска, бесконтактная борьба с соперником на протяжении всей трассы, отличная координация – всё это характерные черты горнолыжного спорта. По влиянию на организм спортсмена сноуборд относится к деятельности с субмаксимальной интенсивностью, что предъявляет достаточно высокие требования к скоростно-силовым качествам, а также к ловко-

сти, двигательной реакции и силовой выносливости [1; 3; 8]. Современная спортивная техника предполагает наличие у спортсмена высокоразвитого чувства равновесия, специальной выносливости, большой силы ног, умения мгновенно реагировать на возникающие препятствия, поддерживая при этом высокую скорость, что невозможно без отличного развития двигательных качеств [5]. Технология внед-

рения в учебно-тренировочный процесс специальных упражнений на виртуальных тренажёрах, которые разработаны с учётом педагогических, биомеханических и физиологических критериев, повышает специальную работоспособность спортсменов, даёт возможность отработать технику в различных режимах, разнообразит тренировочный процесс [2; 4]. Таким образом, грамотное построение учебно-тренировочного процесса, сочетание в нём традиционных и экспериментальных методик, поиск нового, позволяет спортсмену совершенствовать своё мастерство и улучшать спортивный результат.

Цель нашего исследования предполагала выявление эффективности процесса совершенствования техники катания при использовании в учебно-тренировочном процессе сноубордистов специального комплекса упражнений с применением горнолыжного симулятора Sky Tech.

Материал и методы. При организации данного исследования использовались методы теоретического и системного анализа научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, педагогическое тестирование, статистическая обработка данных. Исследование проводилось на базе спортивной школы «Райдер» г. Миасс в 2024 г. Участие в исследовании приняли спортсмены, имеющие квалификацию 1 разряда и КМС. Все участники исследования были поделены на 2 группы, равные по квалификации и гендерному составу.

Результаты и их обсуждение. Использование тренажёр-симуляторов, в том числе имитирующих виртуальную реальность, в сноуборде, призвано не только развивать

координационные способности, статическую и силовую выносливость, но и отрабатывать элементы техники [4; 7]. Так в работах Л. А. Зеленина, Т. П. Юшкевича, И. П. Ратова и др. даётся не только определение понятия «тренировочных устройств, как технических средств, обеспечивающих выполнение спортивных упражнений с заданными усилиями и структурой движения», но и описаны тренажёры, имитирующие виртуальную реальность, которые применяются в сложнокординационных видах спорта.

В настоящее время в подготовке спортсменов-сноубордистов применяются различные тренажёры-симуляторы: «Sky Tech Interactive» (с горнолыжной и сноуборд платформой), «Pro100Sky», «Sky Tech Leader Pro», «Sky Tech Olymp». Их программное обеспечение даёт возможность устанавливать режим тренировки, изменять уровень нагрузки, задавать характеристики трассы. Тренажёры-симуляторы «Sky Tech» – это, прежде всего, аппараты активной механотерапии, они способствуют укреплению мышц и связок основных мышечных групп сноубордистов, устанавливают биологическую обратную связь, способствуют созданию правильного двигательного стереотипа, предоставляют возможность отработать элементы техники в замедленном режиме или в статике (что на склоне сделать невозможно). Анализируя дневники спортсменов можно сказать, что для оттачивания технического мастерства, сноубордисты используют достаточно широкий спектр дополнительных средств подготовки, и занятия на тренажёрах-симуляторах по количеству часов весьма представительны.

Таблица 1 – Примерное соотношение часов, отводимых на подготовку сноубордистов по разделам

№п/п	Разделы подготовки	Этап спортивного совершенствования	
		До 1 года	Свыше 1 года
1	ОФП (час)	240±17	270±28
2	СФП (час)	330±14	300±21
3	Техническая подготовка (час)	180±9	220±12
4	Тактическая подготовка (час)	270±14	316±9
5	Теоретическая подготовка (час)	32±8	37±5
6	Контрольно-переводные испытания и соревнования	34± 3	47 ±4
7	Занятия на тренажёрах (Sky Tech, Pro100Sky)	105±6	114±8
Общее количество часов в год		1144	1248

Чтобы оценить эффективность применения симуляторов, было предложено ввести в тренировочные микроциклы дополнительные тренировки. В ходе проводимого исследования, спортсмены экспериментальной группы помимо тренировок по стандартной программе дважды в неделю тренировались на тренажёре-симуляторе «Sky Tech» на протяжении всего соревновательного периода подготовки. Такие тренировки состояли из разминочного спуска без заданной трассы (первый), все последующие спуски были по заданным параметрам.

Вначале исследования все спортсмены участвовали в контрольной тренировке, по результатам было определено среднее время по 5 заездам. Первая часть контрольной тренировки проходила на склоне горнолыжного центра Райдер, параметры трассы: длина между воротами – 13 метров, ширина – 2 метра, количество ворот – 24. Результаты представлены в таблице 2.

Вторая часть контрольной тренировки проводилась на тренажёре. Параметры трассы: расстояние между флагами 13 метров, количество ворот – 60, жесткий снежный покров, уклон склона – средний. Результаты по среднему из 5 попыток представлены в таблице 3.

Таблица 2 – Результаты контрольной тренировки 1 (часть 1)

Контрольная группа		Экспериментальная группа	
Спортсмены	Результат	Спортсмены	Результат
С. Ф.	37,45	С. М.	36,66
С. К.	36,72	С. Н.	35,93
С. В.	39,14	С. Б.	38,72
С. Г.	39,38	С. С.	38,40
С. С.	37,63	С. Б.	37, 54

Таблица 3 – Результаты контрольной тренировки 1 (часть 2)

Контрольная группа		Экспериментальная группа	
С. Ф.	75,85	М.С.	75,37
С. К.	75,96	Н.С.	75,1
С. В.	77,66	Б.С.	75,1
Г.С.	78,08	С.С.	76,6
С.С.	76,40	Б.С.	77,51

В течение всего периода тренировки экспериментальной группы на тренажёре-симуляторе включали в себя: в первой части – упражнения, направленные на совершенствование координационных способностей, а во второй части – прохождение трассы с увеличенными параметрами (время преодоления трассы программировалось на 1 минуту 30 секунд и количе-

ство ворот увеличивалось до 83). Контрольная группа спортсменов тренировалась по стандартной методике спортивной школы.

В конце нашего исследования также проводилась контрольная тренировка, состоявшая из двух частей. Параметры трасс были аналогичными. Результаты представлены в таблицах 4 и 5.

Таблица 4 – Результаты контрольной тренировки 2 (часть 1)

Контрольная группа		Экспериментальная группа	
Ф.С.	36,92	М.С.	35,48
К.С.	36,1	Н.С.	34,97
В.С.	38,65	Б.С.	37,56
Г.С.	38,89	С.С.	37,41
С.С.	36,76	Б.С.	37,1

Таблица 5 – Результаты контрольной тренировки 2 (часть 2)

Контрольная группа		Экспериментальная группа	
Ф.С.	75,8	М.С.	74,34
К.С.	75,7	Н.С.	74,02
В.С.	77,64	Б.С.	75,17
Г.С.	78,06	С.С.	76,3
С.С.	75,9	Б.С.	75,87

Учитывая анализ результатов по контрольным срезам, мы видим, что в экспериментальной группе время прохождения трассы меньше, чем в контрольной, и по мере наращивания дополнительных тренировок на симуляторе происходит значительное улучшение результата.

Заключение. Применение тренажёров-симуляторов в учебно-

тренировочном процессе сноубордистов эффективно сказывается на совершенствовании как силовой выносливости, так и их технического мастерства. Установлено статистически значимое влияние тренажёра-симулятора «Sky Tech» ($p \leq 0,05$). С целью улучшения спортивного результата можно рекомендовать включать дополнительные тренировки на тренажё-

рах-симуляторах не только в подготовительном, но и в соревновательном периодах подготовки сноубордистов.

Список литературы

1. Алексеева, Н. Д. К вопросу квалификации тренеров по горнолыжному спорту / Н. Д. Алексеева // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 7 (209). – С. 11-14.

2. Бархатова, Л. А. Влияние изменений в методике проведения занятий на коррекцию техники сложнокоординационных движений / Л. А. Бархатова, Н. А. Березницкая // Kant. – 2019. – № 3 (32). – С. 6-9.

3. Власенко, П. П. Особенности использования метода моделирования в подготовке высококвалифицированных сноубордистов / П. П. Власенко // Новое в психолого-педагогических исследованиях. – 2021. – № 1 (61). – С. 53-58.

4. Данилин, В. И. Классификация, безопасность и качество обучения технике катания на горных лыжах и сноуборде: учебное пособие. Рекомендовано научно-методическим советом Федерального института развития образования в качестве учебного пособия для образовательных организаций и учреждений дополнительного образования / В. И. Данилин, В. С. Макеева, Е. В. Лебедева, Е. В. Суроегин. – Москва : Альт Консул. – 2010. – 180 с.

5. Зеленин, Л. А. Тренажерные устройства в лыжной подготовке / Л.А. Зеленин // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2016. – №1 (38). – С.24-28.

6. Лапшина, Н. Ю. Зависимость стиля катания сноубордиста от его

психических свойств и физических качеств / Н. Ю. Лапшина // Казанский педагогический журнал. – 2015. – № 5-1 (112). – С. 189-195.

7. Обучение и совершенствование техники катания на горных лыжах и сноуборде: учебно-метод. пособие / под ред. В.И. Данилина. – М.: Альт Консул, 2017. – 237 с.

8. Платонов, В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов : монография / В. Н. Платонов. – Москва : Спорт, 2019. – 656 с.

9. Юшкевич, Т. П. Тренажеры в спорте / Т. П. Юшкевич, В. Е. Васюк, В.А. Буланов – М.: ФиС, 1989. – 320 с.

References

1. Alekseeva, N. D. K voprosu kvalifikacii trenerov po gornolyzhnomu sportu / N. D. Alekseeva // Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2022. – № 7 (209). – S. 11-14.

2. Barhatova, L. A. Vliyanie izmenenij v metodike provedeniya zanyatij na korrekciyu tekhniki slozhnokoordinacionnyh dvizhenij / L. A. Barhatova, N. A. Bereznickaya // Kant. – 2019. – № 3 (32). – S. 6-9.

3. Vlasenko, P. P. Osobennosti ispol'zovaniya metoda modelirovaniya v podgotovke vysokokvalificirovannyh snoubordistov / P. P. Vlasenko // Novoe v psihologo-pedagogicheskikh issledovaniyah. – 2021. – № 1 (61). – S. 53-58.

4. Danilin, V. I. Klassifikaciya, bezopasnost' i kachestvo obucheniya tekhnike kataniya na gornyh lyzhah i snouborde: uchebnoe posobie. Rekomendovano nauchno-metodicheskim sovetom Federal'nogo instituta razvitiya obrazovaniya v kachestve uchebnogo posobiya dlya obrazovatel'nyh organizacij i uchrezhdenij dopolnitel'nogo obrazovaniya / V. I. Danilin, V. S. Makeeva,

E .V. Lebedeva, E. V. Suroegin. – Moskva : Al't Konsul. – 2010. – 180 s.

5. Zelenin, L. A. Trenazhernye ustrojstva v lyzhnoj podgotovke / L.A. Zelenin // Pedagogiko-psihologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kul'tury i sporta. – 2016. – №1 (38). – S.24-28.

6. Lapshina, N. Yu. Zavisimost' stilya kataniya snoubordista ot ego psihicheskikh svojstv i fizicheskikh kachestv / N. Yu. Lapshina // Kazanskij pedagogicheskij zhurnal. – 2015. – № 5-1 (112). – S. 189-195.

7. Obuchenie i sovershenstvovanie tekhniki kataniya na gornyh lyzhah i snouborde: uchebno-metod. posobie / pod red. V.I. Danilina. – M.: Al't Konsul, 2017. – 237 s.

8. Platonov, V. N. Dvigatel'nye kachestva i fizicheskaya podgotovka sportsmenov : monografiya / V. N. Platonov. – Moskva : Sport, 2019. – 656 s.

9. Yushkevich, T. P. Trenazhery v sporte / T. P. Yushkevich, V. E. Vasyuk, V.A. Bulanov – M.: FiS, 1989. – 320 s.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Михайлова Светлана Викторовна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры Теории и методики лыжного спорта, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия. 454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 1. Телефон: 8(351)217-09-41. Эл. почта: lana2305@yandex.ru

Наумов Степан Антонович - магистрант первого года обучения, кафедры Теории и методики лыжного спорта Уральского государственного университета физической культуры. Челябинск, Россия. 454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 1.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Mihailova Svetlana Viktorovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Theory and Methodology of Sky Sports, Ural State University of Physical Education. Chelyabinsk, Russia. 454091, Chelyabinsk, Ordzhonikidze St., 1. e-mail: : lana2305@yandex.ru

Naumov Stepan Antonovich – first-year Master's student, Department of Theory and Methodology of Sky Sports, Ural State University of Physical Education. Chelyabinsk, Russia. 454091, Chelyabinsk, Ordzhonikidze St., 1.

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ВЫГОРАНИЕ ТРЕНЕРА: ПРИЧИНЫ, МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ, ПРОФИЛАКТИКИ И КОРРЕКЦИИ

Аннотация. Проблема выгорания профессионала является настолько распространенной и глубокой, что в 2019 году Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) включила синдром выгорания с кодом QD85 в Международную классификацию болезней (МКБ-11), а его наличие является основанием для наблюдения у специалиста и получения медицинской помощи.

В статье представлен анализ научных исследований в контексте определения понятия, сущности, причин, методов диагностики, профилактики и коррекции профессионального выгорания спортивного тренера, обосновано изучение выгорания в более широком контексте, чем обозначено ВОЗ (выгорание как результат хронического стресса, с которым не удалось справиться).

Представлены взаимосвязи выгорания с неконструктивными копинг-стратегиями, а также с фазами нормативного кризиса в концепции динамики эго-идентичности. Рассмотрены компоненты выгорания и направления работы, способствующие их профилактике и коррекции. Представлен список психодиагностических методик, используемых для определения выраженности компонентов, факторов риска и ресурсов, предупреждающих выгорание профессионала.

В результате анализа выявлено, что развитая рефлексия, психологическая гибкость, осознанность и ответственность, честность и верность по отношению к себе – те личностные качества, которые в критическую фазу нормативного кризиса позволяют достигнуть личностной зрелости, сохранить психологическое здоровье, и не выгореть в процессе профессиональной деятельности.

Ключевые слова: выгорание, профессиональная деструкция, копинг-стратегии, защитные механизмы.

PROFESSIONAL BURNOUT OF A COACH: CAUSES, METHODS OF DIAGNOSTICS, PREVENTION AND CORRECTION

Abstract. The problem of professional burnout is so widespread and profound that in 2019 the World Health Organization (WHO) included burnout syndrome with the code QD85 in the International Classification of Diseases (ICD-11), and its presence is the basis for observation by a specialist and receiving medical care.

The article presents an analysis of scientific research in the context of defining the concept, essence, causes, methods of diagnosis, prevention and correction of professional burnout of a sports coach, substantiates the study of burnout in a broader context than indicated by the WHO (burnout as a result of chronic stress that could not be dealt with).

The article presents the relationship between burnout and non-constructive coping strategies, as well as with the phases of the normative crisis in the concept of ego identity dynamics. The components of burnout and areas of work that contribute to their prevention and correction are considered. A list of psychodiagnostic techniques used to determine the severity of components, risk factors and resources that prevent professional burnout is presented. As a result of the analysis, it was revealed that developed reflection, psychological flexibility, awareness and responsibility, honesty and loyalty to oneself are the personal qualities that, in the critical phase of a normative crisis, allow one to achieve personal maturity, maintain psychological health, and not burn out in the process of professional activity.

Keywords: *burnout, professional destruction, coping strategies, defense mechanisms.*

Введение. На Всемирной ассамблее здравоохранения, высшем руководящем органе Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), проходившей в мае 2019 года, синдром эмоционального выгорания официально признан болезнью. Таким образом, ВОЗ поставила точку в многолетних дебатах экспертов по этой проблеме [18].

Включение синдрома выгорания с кодом QD85 в Международную классификацию болезней (МКБ-11) является основанием для наблюдения у специалиста и получения медицинской помощи. В данной классификации *эмоциональное выгорание* определяется как «*синдром, концептуализированный как результат хронического стресса на рабочем месте, с которым не удалось справиться*» [11]. Эксперты в области здравоохранения видят три составляющие заболевания: 1) чувство истощения энергии или изнеможения; 2) возрастание эмоциональной отстраненности от работы, негативное или циничное отношение к работе; и 3) чувство неэффективности и недостатка достижений.

Согласно МКБ-11, «выгорание относится только к явлениям в профессиональном контексте и не должно применяться к описанию опыта в других сферах жизни» [11].

Вместе с тем, существует множество исследований, изучающих причины синдрома выгорания, которые связаны с индивидуально-психологической, социальной, духовной жизнью человека [1; 2; 6; 7; 9; 12; 14; 15; 17; 25; 26; 31; 33], а проявления выгорания, к сожалению, распространяются и на непрофессиональную деятельность личности. Даже рассматривая выгорание как результат хронического стресса, важно выяснить причины, связанные с различными уровнями организации человека, способствующие снижению или повышению сопротивляемости формированию данного синдрома.

В научной литературе используются различные названия исследуемого явления: «эмоциональное выгорание», «болезнь общения», «выгорание личности», «выгорание персонала», «психическое выгорание», «професси-

ональное» и т.п. Поэтому целью данной работы является анализ научных исследований в контексте определения понятия, сущности, причин, методов диагностики, профилактики и коррекции профессионального выгорания спортивного тренера.

На сегодняшний день существует четыре основных концепции, объясняющие природу развития психического выгорания в спортивной деятельности. К ним относятся: когнитивно-аффективная модель Р. Смита (1986), модель включенности в спорт Г. Шмидта, Г. Штейна (1991), модель закрепляемого негативного ответа на стресс Дж. Сильвы (1990), модель одномерного развития идентичности и внешнего контроля Дж. Коакли (1992) [7]. По мнению Е.И. Гринь, наиболее конструктивна концепция Р. Смита, согласно которой, *психическое выгорание – это реакция на хронический стресс*. Соответственно факторы, вызывающие хронический стресс, служат основными источниками психического выгорания. Психические нагрузки – результат воздействия на человека ситуативных и долговременных факторов [7].

Особенностью профессиональной деятельности тренера, отмечает Л.М. Довжик и др., является тот факт, что наряду с постоянной коммуникацией «спортсмен-тренер», его работа как помогающего специалиста, имеет и другие важные атрибуты: во-первых, это опосредованная самоактуализация, во-вторых, – прямая ответственность за жизнь и здоровье других. Первый момент связан с тем, что высшее достижение тренера определяется преимущественно высшим достижением другого человека или группы людей, спортсмена или спортивной команды.

Второй момент – ответственность – определяется тем, что в рамках тренировочного процесса тренер непосредственно отвечает за состояние здоровья и безопасность своих воспитанников, а травмы спортсменов часто воспринимаются как зона его личной ответственности и компетентности [9].

Авторы отмечают, что эта профессиональная специфика обосновывает вывод, что синдром выгорания тренера не должен рассматриваться лишь как одна из форм хронического стресса [9].

Дифференцируя психическое выгорание от других феноменов, Л.А. Китаев-Смык выделил основные ошибки в понимании данного явления [12]:

1. Ошибочно рассматривать выгорание исключительно как эмоциональное явление, не обращая внимания на прочие его компоненты (так появилось выражение «эмоциональное выгорание»), или как профессиональное явление, обращая внимание лишь на утрату профессиональных успехов человека (так называемого «профессионального выгорания»).

2. Синдром «выгорания» личности можно сравнивать с симптоматикой «стресса жизни», но не надо смешивать их, иначе исчезает отчетливое представление о выгорании как о самостоятельном состоянии. Попытки некоторых авторов найти три фазы выгорания, присущие динамике стресса, разрушают концепцию «выгорания личности», «выгорания персонала», провозглашенную К. Маслач.

3. Мнение, что выгорание – это механизм психологической защиты от психотравмирующих воздействий, ошибочно. Доказано, что негативные личностные изменения (в том числе искажение нравственных норм), воз-

никшие в ходе профессиональной деятельности, – это не защита, а нарушение защитных систем человеческой психики, в основе которых лежит ослабление адаптационных возможностей организма. В этом случае главным становится не «профессиональная деформация», а «разрушение личности».

4. Выгоранием не надо называть некоторые защитные состояния, возникающие при стрессе. У человека эмоционально ригидного в экстре-

мальных ситуациях ригидность может возрасть. Это не выгорание, а психологическая защита от стресса при монотонии [12].

Научные сотрудники Отдела организации здравоохранения сгруппировали причины профессионального выгорания медицинских работников, которые совпадают с общепризнанными предпосылками данного явления для работников социальной сферы (табл. 1) [4].

Таблица 1 – Причины профессионального выгорания

Внешние (среда)	Внутренние (человек)
<ul style="list-style-type: none"> – социально-экономические условия в стране/регионе проживания; – чрезмерные нагрузки на рабочем месте, в том числе «жесткие дедлайны»; – недостатки организации рабочего процесса; – недружелюбный коллектив; – трудности в отношениях с руководством организации; – низкий уровень оплаты труда; – непрозрачность, несправедливость при распределении вознаграждения за труд (в том числе за переработки). 	<ul style="list-style-type: none"> – стрессы, состояния тревожности, отсутствие навыков борьбы со стрессом; – ощущение достигнутого потолка в карьере или профессиональном развитии; – «возрастные кризисы» человека, приводящие к переосмыслению своего места в жизни (в том числе в отношении карьеры, профессии, состояния здоровья и необходимости восстановления сил); – потеря интереса к работе, профессии; – психологические особенности характера и темперамента (склонность к пессимизму, перфекционизму и др.).

Систематизировав подходы к изучению психического выгорания, А.А. Шевченко и Е.Л. Солдатова отметили общие моменты, характеризующие данное явление:

1) выгорание рассматривается как процесс психоэмоционального, физического и умственного истощения (К. Маслач, Н. В. Гришина, А. А. Руковишников);

2) условием его возникновения является сложная, эмоционально насыщенная ситуация, длительный стресс и т.д. (Г. Фрейденбергер, Н. Е. Водопьянова, Н. В. Гришина, Н. С. Савина);

3) деструктивное влияние выгорания на личность, появление негативных установок, снижение мотивации и самооценки (К. Маслач, А. А. Руковишников, Н. С. Савина);

4) социальная природа выгорания, т.к. его возникновение связано с интенсивным, избыточным профессиональным общением с другими людьми (Г. Фрейденбергер, Н. Е. Водопьянова, Н. В. Гришина, М. М. Скугаревская);

5) ряд авторов отмечает, что данное состояние характерно для психологически здоровых людей (Г. Фрейденбергер, А. А. Руковишников) [26].

Общепринятой является структура выгорания, предложенная К. Маслач и др., состоящая из трех элементов: *эмоционального истощения, деперсонализации и редукации профессиональных достижений*. Именно эти составляющие признаны ВОЗ и кратко представлены международной классификации болезней:

1. *Эмоциональное истощение*. Проявляется в чувстве опустошенности и снижении эмоционального тонуса вследствие перенапряжения и истощенности своих эмоциональных ресурсов. Также присутствует утрата интереса как к профессиональной деятельности, так и к межличностному общению. Человек чувствует, что не может работать с «воодушевлением», как раньше.

2. *Деперсонализация*. Проявляется в равнодушном и даже негативном отношении к людям, обслуживаемым по роду профессиональной деятельности. Контакты с ними становятся формальными, обезличенными и поверхностными. Притупляется либо исчезает сопереживание и включенность в проблемы клиента, и появляется внутреннее раздражение, часто не имеющее причины, сдерживаемое специалистом, которое со временем вырывается наружу и приводит к конфликтам. На поведенческом уровне можно заметить цинизм, сарказм, навешивание ярлыков и появление профессионального сленга, может расцениваться коллегами как проявление высокомерия.

3. *Редукация профессиональных достижений*. Сниженная рабочая продуктивность проявляется в снижении мотивации к деятельности и, как следствие, неудовлетворительных результатах, которые негативно оцениваются, чаще всего чрезмерно, что приводит к

негативизму и, как следствие, снижению самооценки (в негативном восприятии себя как профессионала), недовольству собой, негативному отношению к себе как личности и как профессионала.

Японские исследователи, основываясь на модели К. Маслач, предлагали добавить четвертый фактор «Involvement» (зависимость), характеризующийся головными болями, нарушением сна, раздражительностью, а также наличием химических зависимостей (алкоголизм, табакокурение) [15].

Таким образом, достаточно обоснованным является определение, предложенное Н.С. Савиной, которая понимает *психическое выгорание* как «*устойчивое, прогрессирующее, негативно окрашенное психологическое явление, характеризующееся психоэмоциональным истощением, развитием дисфункциональных установок и поведения, потерей профессиональной мотивации, и проявляющееся у лиц, не страдающих патологией в ответ на длительные профессиональные стрессы*» [23, с. 12].

Структура выгорания, предложенная К. Маслач и С. Джексоном, получила эмпирическое подтверждение в исследовании В. Е. Орла [17]. Используя системный подход к изучению выгорания, автор охарактеризовал симптомы его компонентов на трех уровнях жизни человека: индивидуально-психологическом, межперсональном и организационном. Формирование составляющих выгорания как системы в ходе его развития подчиняется закономерностям системогенеза, а именно, носит гетерохронный и неравномерный характер.

Гетерохронность развития подструктур выгорания заключается в том,

что основные его компоненты (эмоциональное истощение, цинизм и самооценка профессиональной эффективности) появляются на разных временных отрезках профессионального развития. Неравномерность процесса возникновения выгорания связана с неодинаковой степенью его выраженности у разных профессиональных групп [17].

Нелинейность и гетерохронность проявления выгорания в связи с динамикой профессионального развития отражена в работах Е. Л. Солдатовой, Н. Ю. Андреевой, А. А. Шевченко и И. А. Шляпниковой [1; 25; 26; 27; 31; 32]. Н. Ю. Андреева отмечает, что профессиональное выгорание имеет специфическую динамику, связанную с профессиональным развитием и нормативными кризисами развития личности, на разных этапах которых «обогащается» деструктивными новообразованиями [1].

Проведенные исследования опираются на концепцию динамики эго-идентичности в нормативных кризисах развития личности взрослого человека Е. Л. Солдатовой [27].

Согласно автору концепции, эго-идентичность – это «глубинная личностная суперструктура, которая выполняет регулирующую, управляющую и оценивающую функции с целью сбережения тождественности себе, непрерывности и интегративности личности в условиях системных реформирований структуры социальной ситуации развития в период нормативных упадков развития личности взрослого человека» [27]. По мнению автора, эго-идентичность является рефлексивной составляющей социальной ситуации развития, динамика эго-идентичности связана с динамикой нормативного кризиса.

Иначе говоря, общество ожидает от взрослого человека появления у него психологических качеств, благодаря которым он будет выполнять свои возрастные задачи, соответствующие той системе общественных отношений, в которой человек функционирует.

Вместе с тем, для взрослого возраста также, как и для детского, характерны свои возрастные (нормативные) кризисы, проходящие ряд этапов (фаз). И каждый этап проявляется в особом виде соответствующей эго-идентичности.

Первому, предкритическому этапу кризиса соответствует *предрешенная эго-идентичность*, для которого свойственна чрезмерная уверенность в себе и своих возможностях, грандиозные планы и мечты по поводу своего будущего, отказ от прошлого. Не имея собственного опыта, в данный период человек руководствуется мнением значимых для себя людей, принимая на себя определенные обязательства, определяя приоритеты.

Вторая – критическая фаза – соответствует *диффузной эго-идентичности*. На данном этапе, сталкиваясь со сложностями реальной жизни, неоправданными ожиданиями, человек теряет уверенность в себе, с ностальгией вспоминает прошлое, не хочет принимать настоящее.

Третий этап кризиса, фаза адаптации, соответствует *автономной эго-идентичности*. То есть, пережив сложности в своей личной, профессиональной деятельности, человек сам для себя определяет свои ценности, приоритеты, смыслы, потребности, что отражает целостность Эго, принятие себя в континууме собственной жизни, осознание своих возможностей и направленность на будущее [1].

Мораторий в поиске эго-идентичности соответствует не критическим, стабильным периодам, когда нет необходимости сомневаться в себе, своей идентичности, а личность достаточно эффективно функционирует в обществе.

Автономная (достигнутая) эго-идентичность, по мнению И. А. Шляпниковой, является условием достижения личностной зрелости. *Личностная зрелость – это системное качество личности взрослого человека, которое отражает готовность и способность личности к наиболее эффективному решению жизненных задач* [32]. Показателем личностной зрелости можно определить степень сформированности следующих компонентов:

- личностного (система ценностей, направленность и т. д.),
- рефлексивного (достигнутая эго-идентичность),
- функционального (способность личности к самоорганизации).

Личностная зрелость определяет личность взрослого человека как динамичную, целостную, незавершенную систему, развивающуюся неравномер-

но и гетерохронно. Таким образом, *конструктивным разрешением нормативного кризиса* считается достигнутая эго-идентичность, являющаяся показателем и основой формирования личностной зрелости [32].

Деструктивный способ выхода из кризиса предполагает профессиональное выгорание. Личность с профессиональным выгоранием определяется характеристиками предрешенной или диффузной эго-идентичности. Она содержит в себе признаки разрушения личности, проявляющиеся в свойствах личности, в отношениях с людьми и в профессиональной деятельности. Такая личность, не достигая сформированной эго-идентичности, находится в затяжном кризисе. При условии недостаточной рефлексии и непринятия собственных изменений в первых двух фазах нормативного кризиса, личность переходит в фазу выгорания, а предрешенная или диффузная эго-идентичности становятся элементами дисгармоничной эго-идентичности. Профессиональное выгорание в модели теоретического конструкта рассматривается как процесс (рис. 1).

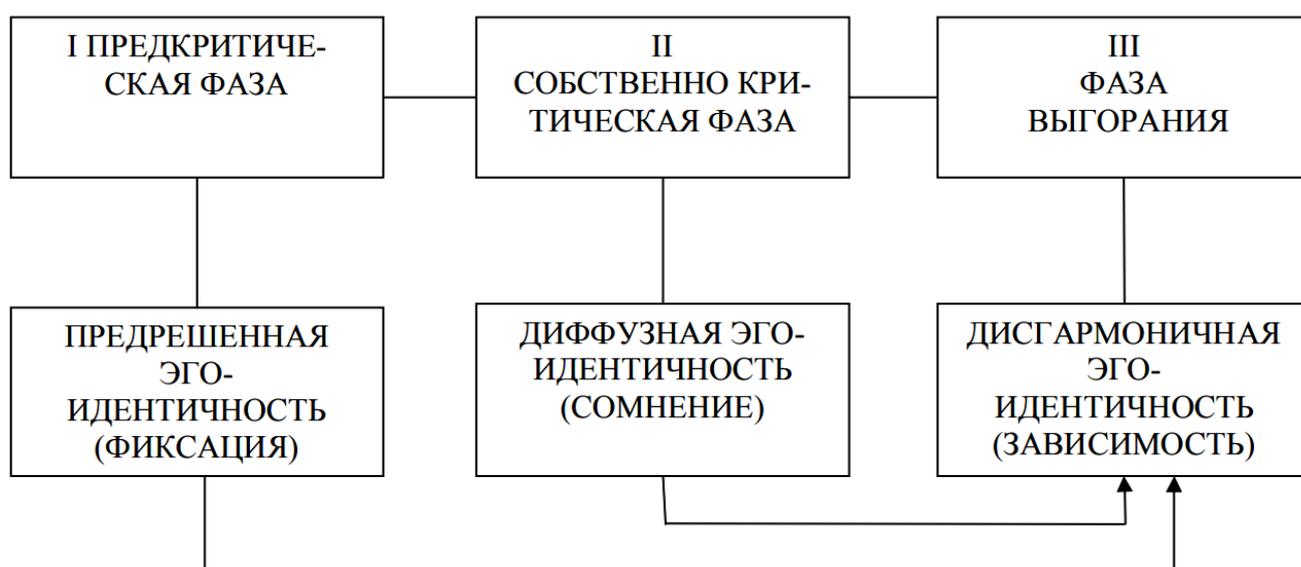


Рисунок 1 – Схема теоретического конструкта профессионального выгорания [1]

Непринятие личностью себя изменившуюся, непринятие новых задач развития, в том числе и профессионального, характеризует *дисгармоничную эго-идентичность*. В данном контексте *профессиональное выгорание* рассматривается как совокупность:

- дисгармоничной эго-идентичности,
- относительно устойчивых деформированных свойств (личностной тревожности, неуверенности в себе, низкой рефлексивности, конфликтности, агрессивности),
- состояний личности (истощенности жизненных сил, тревоги и де-

прессии, внутриличностных конфликтов), возникающих в процессе профессионального развития и в результате дисгармоничного прохождения нормативных кризисов развития личности. Таким образом, *основой профессионального выгорания является дисгармоничная эго-идентичность* [1].

Проанализировав понятия, связанные с выгоранием, А.А. Шевченко определила профессиональные деструкции как общее явление по отношению к выгоранию и профессиональной деформации (рис. 2) [31].

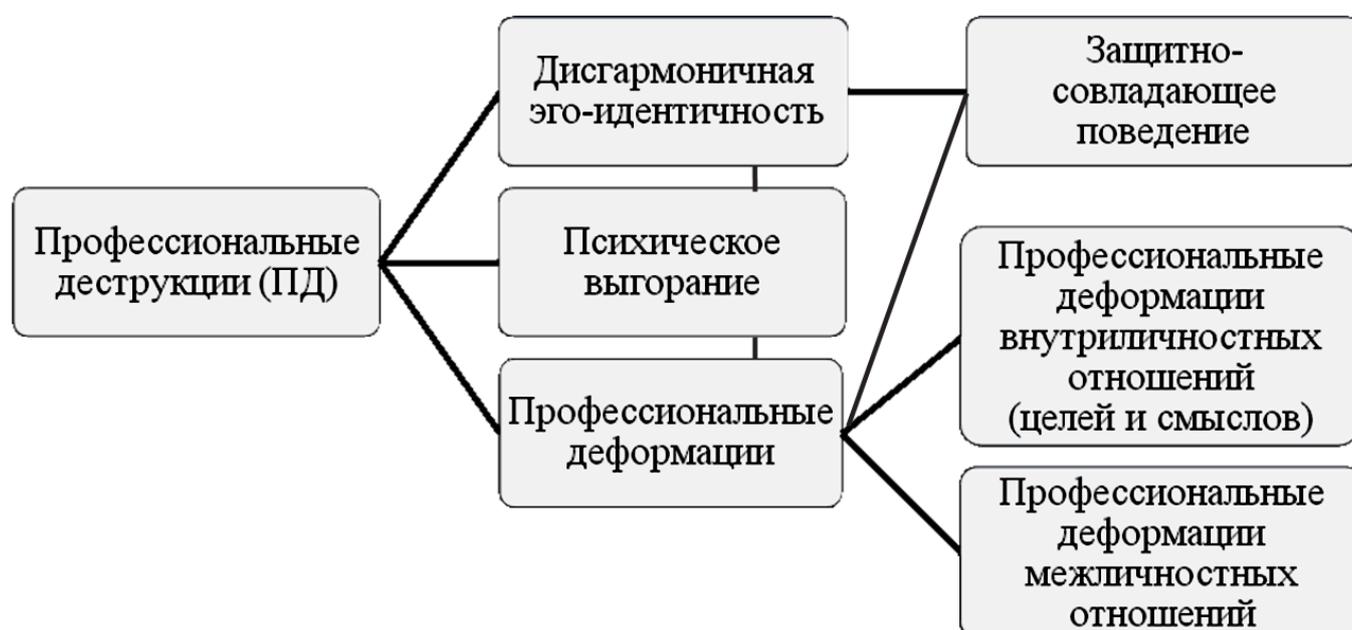


Рисунок 2 – Схематическое содержание профессиональных деструкций [31]

Дословно «деструкция» (от лат. destructio) – это «нарушение, разрушение нормальной структуры чего-либо» [Цит. по 26]. Под *профессиональными деструкциями* понимают изменения сложившейся структуры деятельности и личности, негативно сказывающиеся на продуктивности труда и взаимодействии с другими участниками этого процесса [26].

Термин «деформация» (от лат. defomatio) означает «изменение фор-

мы, искажение сущности чего-либо» [Цит. по 26]. В настоящее время не существует общепринятого определения профессиональной деформации. А.В. Молокоедов отмечает, что освоение личностью профессии неизбежно сопровождается изменениями в структуре личности. С одной стороны, происходит усиление и интенсивное развитие качеств, которые способствуют успешному осуществлению деятельности, а с другой – изменение или даже

разрушение структур, не участвующих в этом процессе. Если эти *профессиональные изменения расцениваются как негативные, т. е. нарушающие целостность личности, и мешают ей в дальнейшем взаимодействовать с другими, снижая ее адаптивность и устойчивость, то их следует рассматривать как профессиональные деформации* [15].

А. В. Молокоедов рассматривает в профессиональной деформации два компонента:

1) изначальные склонности (особенности личности, свойственные представителям профессии) и

2) собственно профессиональные деформации (развитие личностных особенностей до «выпячивания» их).

Профессиональная деформация, по мнению Э. Ф. Зеера, является необходимым условием вхождения личности в специальность и начинает целенаправленно формироваться уже на этапе профессионального обучения в высшем учебном заведении с целью приобретения профессионально важных качеств и системы этих качеств, что в дальнейшем позволяет стать хорошим специалистом [15].

Обобщая в своей работе современные исследования, Е. Л. Солдатова и А. А. Шевченко делают вывод: *профессиональными деформациями являются устойчивые изменения личности и деятельности, имеющие как негативный, так и позитивный характер, проявляющиеся как в пространстве самой профессиональной деятельности, так и вне ее пределов* [26].

Сравнивая термины «профессиональные деструкции» и «профессиональная деформация», по мнению авторов, эти понятия имеют сходные проявления, связанные с изменением ка-

ких-либо профессиональных структур, но не тождественные. *Профессиональные деструкции* являются результатом неконструктивно-разрешенного профессионального кризиса, негативно изменяющего или разрушающего личностные структуры. Профессиональные деформации могут сопровождать как конструктивную, так и деструктивную линию профессионального развития, проявляясь на деструктивной линии, они составляют значительную часть негативных новообразований [26].

Обобщая исследования по *защитно-совладающему поведению*, Е. Л. Солдатова и А. А. Шевченко отмечают неоднозначность решения проблемы конструктивности/ деструктивности психологической защиты в работах зарубежных и отечественных ученых. В исследованиях психологической защиты и копинг-стратегий у лиц с высоким уровнем выгорания, преимущественно отмечается прямая взаимосвязь психического выгорания с неконструктивным защитно-совладающим поведением, направленным на избегание проблемы, конфронтацию, выплеск эмоций, снятие ответственности через проекцию. Обратная взаимосвязь – с конструктивным, направленным на решение проблемы, исправление ситуации [26].

Авторы подтвердили в своем исследовании предположение, что существует взаимозависимость защитно-совладающего поведения и профессиональных деструкций друг от друга: защитно-совладающее поведение проявляется в профессионально-трудных ситуациях (в т.ч. ситуации профессионального кризиса) для повышения личностной адаптации и влияет на возникновение негативных профессиональных явлений (выгорания). По-

вышение уровня выгорания обуславливает выбор стратегий защитно-совладающего поведения.

Следовательно, эти явления поддерживают существование и функционирование друг друга (этим может объясняться трудность преодоления профессиональных деструкций и выгорания), а стратегии защитно-совладающего поведения являются одновременно факторами психического выгорания и результатом влияния выгорания на личность, т.е. одним из проявлений профессиональной деформации [26].

В исследовании Н. Ю. Андреевой подтверждено, что основой для возникновения психического выгорания является затяжной кризис, то есть неразрешение кризиса и «застревание» в деструктивном поиске, не сопровождающемся рефлексией [1]. В качестве одной из причин недостаточной рефлексии Е. Л. Солдатовой рассмотрено избыточно-неадекватное использование психологической защиты личности [26]. Снижение показателей выгорания возможно в третьей фазе нормативного кризиса при условии осознания целей, пересмотра иерархии ценностей, личностной работы, направленной на самостоятельный выбор и принятие новых условий и собственных изменений [1].

Таким образом, *профессиональные деструкции являются результатом дисгармоничного прохождения нормативных кризисов развития личности, возникающим вследствие неконструктивного разрешения противоречия между объективно изменившимися условиями профессиональной деятельности и отношением личности к этим изменениям.* Психологическое содержание профессиональных деструкций определяется спецификой

социальной ситуации развития и включает психическое выгорание, дисгармоничную эго-идентичность и защитно-совладающее поведение, а также деформацию межличностных отношений и жизненных целей [25; 26; 27; 31].

Подводя итог рассмотрению процесса профессионального развития, отметим, что это не только процесс самосовершенствования, но и процесс возникновения негативных (деструктивных) тенденций. Результатом конструктивной линии развития является профессиональная зрелость, продуктивность, профессиональное самоопределение, профессиональная, достигнутая эго-идентичность. Результатом деструктивной линии развития является стагнация, дисгармоничная эго-идентичность, профессиональное выгорание, деформации, профессиональные деструкции. В концепции динамики эго-идентичности в нормативных кризисах *дисгармоничная эго-идентичность является основой для возникновения психического выгорания вследствие недостаточной рефлексии, одной из причин которой является избыточно-неадекватное использование психологической защиты личности* [26].

Согласуются с вышерассмотренными выводами результаты, которые получили Л. М. Довжик, К. А. Бочавер, С. И. Резниченко и Д. В. Бондарев, изучая выгорание спортивного тренера [9]. Ими было доказано, что предикторами (факторами риска) профессионального выгорания служат амотивация и внешние мотивы профессиональной деятельности, а антипредиктором – внутренняя мотивация. При этом связи между видами мотивации и компонентами выгорания в разных

комбинациях опосредуются стрессоустойчивостью, аутентичностью и копинг-навыками, которые препятствуют выгоранию. Наиболее сильное влияние мотивации и личностных ресурсов выявлено в отношении редукции профессиональных достижений, наименее – в контексте деперсонализации спортивного тренера. Также выявлены положительные связи выгорания с возрастом и отрицательные – со стажем тренеров.

Для исследования авторы пользовались следующими методиками.

1. Опросник профессионального выгорания К. Маслач в адаптации Н. Е. Водопьяновой и Е. С. Старченковой (2008), измеряющий следующие переменные:

– Эмоциональное истощение – чувство опустошенности, усталости и апатии, потеря интереса к работе;

– Редукция профессионализма – убежденность специалиста в собственной некомпетентности, осознание потери продуктивности и неуспешности в своей профессиональной деятельности;

– Деперсонализация – обесценивание индивидуальных особенностей и потребностей воспитанников, коллег и иных участников рабочего процесса; отстраненность в общении с ними.

2. Опросник профессиональной мотивации в адаптации Е. Н. Осина и др. (2017), основанный на модели мотивационного континуума Р. Райана и Дж. Коннелла и оценивающий выраженность следующих типов мотивации:

– *внутренняя мотивация*, основанная на устойчивом интересе к работе и получении удовольствия от нее, которые специалист испытывает даже в отсутствие внешних наград и/или наказаний;

– *интегрированная мотивация*, связанная с потребностью транслировать свои ценности через реализуемую деятельность и личностно развиваться в ней, иными словами, выполнять работу, которая гармонирует с внутренними принципами и убеждениями;

– *идентифицированная мотивация*, связанная с реализацией в трудовой деятельности долгосрочных целей и амбиций, которые выбраны специалистом сознательно и определены им как приоритетные;

– *интроецированная мотивация*, связанная со стремлением доказать другим свою профессиональную состоятельность и страхом быть осужденным профессиональным сообществом;

– *экстернальная мотивация*, основанная на стремлении получать материальное вознаграждение за свою работу, а также на тревоге лишения работы и возможностей;

– *амотивация* – особое состояние, при котором специалист не испытывает желания заниматься своим делом и не осознает причин работать.

Экстернальная и интроецированная мотивация в континууме Р. Райана и Дж. Коннелла относятся к внешним типам мотивации, контролируемым внешними стимулами, а внутренняя, интегрированная и идентифицированная – к внутренним, автономным типам мотивации, которые регулируются стремлением субъекта самостоятельно контролировать собственные действия и поведение, быть их инициатором.

3. Тест стрессоустойчивости Коннор-Дэвидсона в адаптации S.K. Nartova-Bochaver et al. (2021), измеряющий стрессоустойчивость как диспозиционную черту, определяющую

способность человека преодолевать трудности.

4. **Московская шкала аутентичности (Reznichenko et al., 2021)**, измеряющая личностную аутентичность как стойкую черту, характеризующую верность субъекта своим потребностям, мотивам и ценностям.

5. **Опросник проактивного копинга в адаптации Е.П. Белинской и др. (2018)**, оценивающий выраженность следующих видов совладающего поведения:

– *проактивный копинг* – отношение человека к трудной ситуации как источнику позитивного опыта;

– *рефлексивный копинг* – представление возможных вариантов поведения, когнитивную оценку ресурсов и прогноз результатов;

– *стратегическое планирование* – способность планирования будущих действий с дифференциацией отдельных задач;

– *превентивный копинг* – способность предвосхищать трудные ситуации с опорой на прошлый опыт;

– *инструментальная поддержка* – способность находить с помощью других людей информацию для решения трудной жизненной ситуации;

– *эмоциональная поддержка* – способность к регуляции эмоционального состояния посредством коммуникации с другими людьми.

Результаты исследования показывают, что мотивационный профиль спортивного тренера, а также его личностные ресурсы (стрессоустойчивость, аутентичность и копинги) связаны с компонентами выгорания. Полученные результаты согласуются с зарубежными работами, показавшими значимость стрессоустойчивости и совладания со стрессом в профессио-

нальной деятельности спортивных тренеров [9].

Таким образом, результаты исследования показывают, что выгорание спортивного тренера – разносторонний процесс, который формируется комбинацией разных факторов – мотивационных, личностных и социально-демографических.

Можно рассматривать выгорание как эффект и тип хронического стресса. Длительная фрустрация потребностей, усталость, конфронтации с воспитанниками, их родителями, руководством спортивной организации – все это становится испытанием для стрессоустойчивости тренера и адекватности его репертуара копинг-стратегий. Повышая стрессоустойчивость и развивая оптимистичное отношение к преодолению стресса, мы можем снижать негативные для ментального здоровья тренера компоненты выгорания – эмоциональную истощенность и обесценивание собственных достижений. С этой точки зрения обоснованной выглядит наиболее часто применяемая для профилактики выгорания традиция стресс-менеджмента: конгломерат техник саморегуляции, управления эмоциями, поведением, когнитивными конструктами.

Другая сторона выгорания тренера – это внутренний конфликт, противоречие ценностей и их отражения в реальной работе. Хороший тренер, чуток и внимателен к воспитанникам, более того, он совмещает множество профессиональных амплуа – от менеджера до психолога. Эта работа требует определенных ценностей и готовности помогать, руководить, наставлять и поддерживать. Если же возникает выгорание, если оно принимает форму деперсонализации, то наиболее уязвимы тре-

неры с низкой аутентичностью, не привыкшие быть внимательными к себе, своим потребностям и убеждениям.

С третьей стороны, выгорание тесно связано с мотивацией профессиональной деятельности. Тренер, теряющий свою мотивацию, уязвим перед лицом выгорания; но также уязвим и тот, кто работает, руководствуясь внешними мотивами, в ситуации долга или вынужденного труда [9].

Выявленные в работе Л. М. Довжик связи выгорания с возрастом и стажем тренеров подтверждаются исследованием А. В. Мищенко [14]. Также как и в ряде работ, выполненных под руководством Е. Л. Солдатовой, выявлено, что степень выраженности эмоционального выгорания в профессиональной деятельности спортивных тренеров напрямую связана с его фазами, которые отличаются у тренеров с различным стажем работы и степенью профессиональной успешности [14]. Причины проявления синдрома эмоционального выгорания у тренеров-преподавателей разного возраста и с разным стажем работы различны [21].

На начальных этапах становления профессионального мастерства тренера, по результатам исследования В. Вороновой и В. Ковальчук, именно личностные особенности в значительной мере определяют уровень и характер выгорания представителей тренерской профессии. Другие детерминанты играют не столь существенную роль [5].

Отсутствие у спортивных тренеров призеров, т. е. его низкая профессиональная успешность, приводит к возникновению состояния недовольства собой, избранной профессией, занимаемой должностью, своим статусом в профессиональной среде [14].

Большинство психологов отмечают, что профилактика и коррекция эмоционального выгорания спортивных тренеров возможны путем использования комплекса организационных, психодиагностических и коррекционных методов. В качестве диагностических методик используются, кроме тех, которые представлены выше, следующие.

1) **Методика «Диагностика уровня эмоционального выгорания»**, предложенная Виктором Бойко (1996), позволяет диагностировать механизм психологической защиты в форме полного или частичного исключения эмоций в ответ на избранные психотравмирующие воздействия, <https://psytests.org/boyko/boburn.html>.

2) **Тест смысложизненных ориентаций (СЖО)**, адаптация Д. А. Леонтьева (1988), <https://psytests.org/exist/tso.html>. Методика позволяет оценить «источник» смысла жизни, который может быть найден человеком либо в будущем (цели), либо в настоящем (процесс), либо в прошлом (результат), а также исследовать локус контроля.

3) **СЭИ Тест** – авторская методика Е.Л. Солдатовой (2007), предназначенная для выявления особенностей изменения эго-идентичности в нормативных кризисах развития личности взрослого человека, <https://psytests.org/ident/sei.html>.

4) **Опросник «Стратегии преодоления стрессовых ситуаций» (SACS)**, адаптация Н. Е. С:\Users\User\Downloads\ВодопьянойВодопьяновой, Е. С. Старченковой (2009), <https://psytests.org/coping/sacs.html>. Методика определяет девять моделей преодолевающего поведения: ассер-

тивные действия, вступление в социальный контакт, поиск социальной поддержки, осторожные действия, импульсивные действия, избегание, манипулятивные (непрямые) действия, асоциальные действия, агрессивные действия, а также вычисляется общий индекс конструктивности.

5) Опросник «**Индекс жизненного стиля**» (LSI) Р. Плутчика (1979). Методика позволяет диагностировать систему механизмов психологической защиты, выявить как ведущие, основные механизмы, так и оценить степень напряженности каждого, <https://psytests.org/coping/lsi-run.html>. Адаптация НИПНИ им. Бехтерева (1999).

6) Опросник **объективного измерения статуса эго-идентичности (OMEIS)**, <https://psytests.org/ident/omeisri-run.html>. Позволяет выявить в системе идеологических ценностей (представления относительно образа жизни, профессиональные, религиозные, политические установки) четыре статуса эго-идентичности по теории Дж. Марсия: диффузную, принятую, мораторий и достигнутую. Адаптация методики Т. А. Гавриловой и Е. В. Глушак (2009, 2011).

7) Тест **Томаса-Килманна (ТКИ)**, <https://psytests.org/conf/tki-run.html>, предназначен для определения предпочитаемого стиля управления конфликтом и измерения выраженности пяти основных типов стиля поведения в межличностном конфликте: соперничество, сотрудничество, компромисс, избегание и приспособление. Адаптация Н.В. Шаньгиной (2015).

8) **Шкала тревоги Спилберге-ра-Ханина (STAI)** предназначена для

самооценки как уровня тревожности в данный момент (реактивная тревожность как состояние), так и личностной тревожности (устойчивая характеристика человека), <https://psytests.org/anxiety/stai.html>.

9) **Опросник рефлексивности** А. В. Карпова предназначен для измерения степени развития рефлексивности (2003), <https://psytests.org/trait/refkarp.html>.

Также используются другие методики по диагностике уровня самооценки и уровня притязаний, эмоционального интеллекта, стиля саморегуляции, копинг-стратегий, защитных механизмов психики, мотивации к достижению цели и избеганию неудач, диагностика стрессоустойчивости, уровня стресса, и т.д.

Если рассматривать выгорание как результат хронического стресса, полезно обратиться к работе Ганса Селье «Стресс без дистресса». Автор теории стресса отмечает, чтобы не уйти в дистресс (негативную форму стресса), важно помнить о своей возможности выбора, определенным образом действовать и относиться к происходящему. Ганс Селье рекомендует в своем мировоззрении использовать *альтруистический эгоизм* – сочетание интересов меньшинства с интересами всех: «На его основе единичные клетки объединяются в многоклеточные организмы, а те в свою очередь – в еще большие группы, хотя они и не осознают этого. Точно так же и люди сформировали «группы взаимного сотрудничества и страховки» – семьи, племена и нации, в которых альтруистический эгоизм служит ключом к успеху. Это единственный способ сохранить разделение труда, значение которого в современном обществе все возрастает» [24].

Далее автор обосновывает *биологическую необходимость активности*, и напоминает, что от нашего отношения к работе зависит то, как мы ее воспринимаем – как изнурительный труд, или развлекательную игру. Кроме того, лучший способ отдыха – это смена деятельности, но не полный покой. Данные рассуждения в дальнейшем получили подтверждение в направлениях 3-ей волны когнитивно-поведенческой терапии (например в АСТ – терапии принятия и ответственности). Как было отмечено выше, современные исследователи подтвердили в своих экспериментах тот факт, что интернальная позиция становится ресурсом, для профилактики выгорания, тогда как экстернальная – ее предиктором.

Третьей рекомендацией для профилактики дистресса Ганс Селье называет *благодарность*. Постоянное сосредоточение внимания на светлых сторонах жизни, того ценного и важного, что уже есть, на достигнутых успехах – помогает пережить неудачи. «Произвольное отвлечение – самый лучший способ уменьшить стресс» [24]. Важно отметить, что просто отвлечение постоянно использовать нельзя, иначе невозможно будет проанализировать причины неуспеха, а значит включатся защитные механизмы, типа: отрицание, подавление, вытеснение, избегание и т.п., что вызовет усиление выгорания. Нельзя уходить в «самокопание», видеть только свои промахи и неудачи, обесценивать позитивные стороны своей жизни.

Ганс Селье считал, что цель жизни человека – «раскрыть себя наиболее полно, проявить свою «искру божью» и добиться чувства уверенности и надежности. Для этого нужно сперва найти оптимальный для себя уровень

стресса и расходовать адаптационную энергию в таком темпе и направлении, которые соответствуют вашим врожденным особенностям и предпочтениям» [24].

А для этого важно, чтобы у человека был достаточный уровень духовного развития, чтобы принять события, какие они есть. Если вопрос касается личности человека, важно признать факт своих физиологических, психологических особенностей, с целью изменения их (если это возможно), или изменения отношения к разным сферам жизни. Защитный механизм отрицание порой не дает возможность обнаружить свою потребность в отдыхе, доводя себя до истощения или даже депрессии.

В православии важнейшей добродетелью является смирение. Именно оно помогает человеку принять данность и направить свои силы на то, что можно изменить – ситуацию или отношение к ней. Именно такие стратегии признаны конструктивными в переживании стресса многими исследователями. Обретение смысла, даже в сложнейших жизненных обстоятельствах, помогает человеку не просто выжить, а выйти на новый уровень своего развития и познания самого себя. Помогая найти смысл жизни людям, находящимся в концлагере, Виктор Франкл выжил сам и раскрыл в своих работах [29; 30] путь людей, которые обрели или не смогли найти свое предназначение. Теряя смысл, люди быстро погибали. У самого автора девизом в концлагере было высказывание Ницше: «У кого есть «Зачем», тот выдержит почти любое «Как»» [29].

В настоящее время набирает популярность термин «духовный интеллект» SI, введенный Даной Зохар, от-

ражающий осознанность своих ценностей, смыслов и целей, способствующий сохранению умиротворения внутри себя, даже в самых трудных жизненных ситуациях. Данный термин не предполагает религиозность человека, но, по сути, свидетельствует о целесообразности всего, что происходит в нашей жизни.

Вместе с тем, не каждый смысл, ценность спасает человека от выгорания. Достигнутое материальное благополучие, слава, власть не спасают людей от выгорания, депрессии и даже самоубийств. Поэтому в кризисные периоды своей жизни (нормативные или травматические), человек часто обращается к вере, религии. Еще за 80 лет до появления пирамиды потребностей А. Маслоу, согласно которой начинать надо с удовлетворения физиологических потребностей, русский Святитель Феофан Затворник говорил о значении духовных потребностей. «Духовные потребности выше всех, и когда они удовлетворяются, то другие хоть и не будут удовлетворяемы, покой бывает; а когда они не удовлетворяются, то, будь все другие удовлетворяемы богато, покоя не бывает. Почему удовлетворение их и называется *единым на потребу (единственное, что нужно человеку, т.е. спасение души для вечной жизни – пояснение авт.)*» [28].

Интересным в данном контексте является исследование А. А. Обознова и О. Н. Доценко. Согласно результатам их работы было выявлено, что личностным ресурсом учителей к выгоранию является доминирование «гуманистического», средний уровень «гармонизирующего» и низкий уровень третьего компонента эмоциональной направленности (определяющийся стремлением к власти, славе, матери-

альным благам, накопительству и пр.). Применив опросник Б.Додонова, ученые отметили, что педагоги, ориентированные на личностное развитие учеников, стремящиеся к познавательному и эстетическому саморазвитию в процессе профессиональной деятельности, были более устойчивы к появлению синдрома выгорания [16].

Рассматривая теоретические аспекты профилактики и коррекции профессионального выгорания, Н. Е. Водопьянова и Г. С. Никифоров резюмируют, что в борьбе с данным феноменом не существует простых или универсальных решений [3]. Более эффективными являются комплексные стратегии, направленные одновременно на организационные и индивидуально-личностные причины профессионального выгорания.

Таким образом, решение проблемы отражается в понятии *психологического здоровья*, которое предполагает *устойчивое, адаптивное функционирование человека на витальном, социальном и экзистенциальном уровнях жизнедеятельности* [19].

Психологическое здоровье на витальном уровне жизнедеятельности предполагает осознанное, активное, ответственное отношение человека к своим биологическим потребностям, потребностям своего тела. Такой человек заботится не только о здоровье, чистоте, красоте своего тела, но и исследует, осознает свои привычные движения, жесты, зажимы, мышечный панцирь в целом.

Психологическое здоровье социального уровня жизнедеятельности определяется системой социальных отношений, в которые вступает человек как общественное существо. При этом наиболее значимыми для челове-

ка становятся условия протекания социальных отношений, определяемые нормами морали, права, ценностными ориентациями и нравственностью. Критерием социального здоровья часто выступают *уровень социальной адаптации и адекватность реакций человека на внешние воздействия* (В. Н. Мясищев), адекватное восприятие социальной действительности, интерес к окружающему миру, направленность на общественно полезное дело, альтруизм, ответственность, эмпатия, бескорыстие, культура потребления (Г. С. Никифоров), способность к целеполаганию и достижению поставленных целей (О. К. Тихомиров).

Социальное психологическое здоровье определяется степенью профессиональной самореализации человека. Профессиональное самоопределение социального уровня характеризуется стремлением к сотрудничеству, выбору следовать правилам, трудолюбием.

Психологическое здоровье на экзистенциальном (глубинном) уровне жизнедеятельности предполагает ориентацию человека на свой глубинный внутренний мир, формирование доверия своему внутреннему опыту, обновленных, духовных отношений с внешним миром.

Экзистенциальный уровень жизнедеятельности также имеет свои критерии и показатели здоровья. В первую очередь к ним можно отнести наличие смысла жизни, определяющего устремления человека к идеалу, осуществление которых сопряжено, как правило, с борьбой идеала и действительности. Экзистенциальный идеал есть нечто бесконечное, никогда не достижимое, особенно в пределах короткой земной жизни личности. Он определяется как вечная, не завершаемая

цель человеческого существования. Экзистенциальный идеал призван определять то, что есть вечное и неизменное в человеческой природе, отменяя собой преходящие ценности конечного бытия. Он способствует поиску смысла жизни, связанному с разрешением экзистенциальных дихотомий (жизнь – смерть; свобода – ответственность; смысл – бессмысленность; одиночество – любовь; совесть – закон), что в свою очередь активизирует процесс самопознания человека. Присутствие экзистенциальных дихотомий, с одной стороны, указывает на наличие глубинных внутренних конфликтов, сопровождающихся нарастающей тревогой и безотчетными страхами, но, с другой стороны, при их позитивном разрешении, – представляет собой возможность личностного роста, где осуществление выбора и принятие ответственности за него определяет направленность личности в целом [19].

Психологическое здоровье характеризует личность в целом, ее отношение к миру, себе, собственной жизни. Согласно О.В. Хухлаевой, оно включает в себя способность к саморегуляции; наличие позитивных образов собственного Я и Другого; владение рефлексией как средством самопознания; потребность в саморазвитии [19].

Н. Е. Водопьянова отмечает, что большинство *эффективных программ по профилактике выгорания* можно определить как психологическую помощь в активизации субъектной активности: повышение осмысленности жизни, ответственности, профессиональной самоидентичности, индивидуализации и социальной интеграции личности в профессиональной деятельности, интенциональности, пози-

тивного мышления, предметно-смысловой активности и др. [3].

Обобщая материалы по профилактике и коррекции профессионального выгорания, можно выделить рекомендуемые направления: развитие рефлексии, осознанности, эмоционального интеллекта, принятие ответственно-

сти за свою жизнь, оптимизация самооценки, поиск конструктивных копинг-стратегий, формирование зрелой взрослой позиции, изменение отношения к трудностям (как к новым возможностям развития). Результаты анализа работ по изучению профессионального выгорания отражены в таблице 2.

Таблица 2 – Предикторы и антипредикторы выгорания специалиста

Предикторы (факторы риска)	Антипредикторы (ресурсы для преодоления)
выгорания специалиста	
<ul style="list-style-type: none"> – амотивация (особое состояние, при котором специалист не испытывает желания заниматься своим делом и не осознает причин работать), – внешние мотивы профессиональной деятельности (интроецированная мотивация, связанная со стремлением доказать другим свою профессиональную состоятельность и страхом быть осужденным профессиональным сообществом; экстернальная мотивация, основанная на стремлении получать материальное вознаграждение за свою работу, а также на тревоге лишения работы и возможностей), – деструктивные копинг-навыки (агрессия, манипуляции и др.) – неудовлетворенность жизнью и работой, – экстернальность (неверие в свои силы контролировать события собственной жизни, влиять на события, фатализм), – высокая личностная тревожность, – выученная беспомощность, – чрезмерное использование защитных механизмов, – <i>дисгармоничная эго-идентичность</i> (вследствие недостаточной рефлексии, одной из причин которой является избыточно-неадекватное использование психологической защиты личности), 	<ul style="list-style-type: none"> – внутренняя мотивация (основанная на устойчивом интересе к работе и получении удовольствия от нее, которые специалист испытывает даже в отсутствие внешних наград и/или наказаний), интегрированная мотивация, связанная с потребностью транслировать свои ценности через реализуемую деятельность и лично развиваться в ней, иными словами, выполнять работу, которая гармонирует с внутренними принципами и убеждениями; идентифицированная мотивация, связанная с реализацией в трудовой деятельности долгосрочных целей и амбиций, которые выбраны специалистом сознательно и определены им как приоритетные – стрессоустойчивость, – аутентичность, – конструктивные (проактивные) копинг-навыки, – оптимистичное отношение к преодолению стресса, – удовлетворенность жизнью и работой, – владение техниками саморегуляции и управления эмоциями, – интернальность (представление о себе как о сильной личности, обладающей достаточной свободой выбора, чтобы построить свою жизнь в соответствии со своими целями и представлениями о ее

- низкий уровень эмоционального интеллекта,
- доминирование компонента эмоциональной направленности, связанного со стремлением к коллекционированию вещей, выходящих за пределы практической нужды в них; потребность самоутверждения, славы, почета; потребность в преодолении опасности,
- низкая аутентичность, невнимательность к себе, своим потребностям и убеждениям,
- невнимательность к потребностям воспитанников,
- *предрешенная эго-идентичность* в заключительную фазу профессионального кризиса (характеризуется идеализацией будущего, отказом от прошлого, излишней уверенностью в себе, в своих ресурсах. Человек принимает обязательства и ценности под воздействием значимых других),
- *диффузная эго-идентичность* в заключительную фазу профессионального кризиса (характеризуется отказом от настоящего, идеализацией прошлого, неверием в себя),
- отсутствие духовного развития или увлечение деструктивными (окультурными, эзотерическими) духовными практиками

- смысле, принятие ответственности).
- *личностная зрелость* (это системное качество личности взрослого человека, которое отражает готовность и способность личности к наиболее эффективному решению жизненных задач),
- высокий уровень эмоционального интеллекта,
- доминирование «гуманистического» компонента эмоциональной направленности (ориентация на личностное развитие воспитанников), готовность помогать, руководить, наставлять и поддерживать,
- наличие выраженного «гармонизирующего» компонента эмоциональной направленности (стремление к познавательному и эстетическому саморазвитию в процессе их профессиональной деятельности),
- *автономная эго-идентичность* в заключительную фазу профессионального кризиса, соответствует тождественности, целостности Эго, принятию настоящего и прошлого, направленности на будущее, уверенности в собственных ресурсах,
- наличие смысла жизни, связанного с традиционными духовными ценностями

Резюме. Проблема выгорания тренера, как бы его ни называли – профессиональное, эмоциональное, психическое выгорание – связана с различными аспектами жизни человека. Определенное ВОЗ, как результат хронического стресса, выгорание выводит нас к понятию психологического здоровья, а также нормативных кризисов, в том числе, профессиональных.

Сталкиваясь с новыми задачами возраста или профессиональной деятельности, личность ищет способы

решения с помощью имеющихся алгоритмов, смыслов, ценностей, а также опыта других людей. Определенная идеализация будущего, воодушевление в начале пути является, своего рода, ресурсом, не позволяющим развиваться выгоранию на предкритической фазе нормативного кризиса. Если же для специалиста уже характерна высокая личностная тревожность, низкая самооценка, агрессивность, нетерпимость по отношению к другим людям и т.п., то формирующиеся компоненты выго-

рания (эмоциональное истощение, деперсонализация, редукция профессиональных достижений) являются не результатом хронического стресса, а следствием деструкции личности, ее психологического нездоровья.

Другой вариант, приводящий к выгоранию – дисгармоничная эгоидентичность, характеризующаяся непринятием себя и/или ситуации, как следствие недостаточной рефлексии, избыточно-неадекватного использования психологической защиты личности.

Поэтому важно помнить, что психологическое здоровье проявляется на трех уровнях – витальном, социальном и экзистенциальном, и забота о себе на всех трех уровнях – задача каждого взрослого человека.

Признаки выгорания чаще всего проявляются во второй (критической) фазе нормативного кризиса [26]. И здесь личность оказывается перед выбором – принять себя/ситуацию изменившихся, взять ответственность на себя, осознать свои истинные ценности, цели, смыслы, выстроить их иерархию и действовать или сопротивляться свершившемуся, выплескивать эмоции, конфликтовать, уйти в страдание и т.п. Опыт рефлексии, честного взгляда на себя и происходящее, помогает человеку выбрать свой путь, не чувствуя себя жертвой, не тратя сил на борьбу с тем, что уже не изменить. Умение относиться к трудностям как новым задачам жизни, которые будут способствовать личностному росту и приобретению важного опыта, при условии осознания целей, пересмотра иерархии ценностей, личностной работы, направленной на самостоятельный выбор и принятие новых обстоятельств и собственных изменений, позволяют в

третьей фазе нормативного кризиса снизить показатели выгорания.

Личностная зрелость является альтернативой профессионального выгорания, что характеризуется, в первую очередь, выстроенной человеком иерархией ценностей, следовательно, развитой внутренней мотивацией деятельности; высокому уровню аутентичности, который отражает умение заботиться о себе на всех уровнях психологического здоровья, быть осознанным и верным себе. Данные качества тренера способствуют внимательному отношению к воспитаннику, как личности, с ее индивидуальными особенностями, а не как к средству достижения своей цели, что, несомненно, обогащает взаимодействие тренера и спортсмена, сохраняя каждого из них.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Андреева, Н. Ю. Эгоидентичность в структуре профессионального выгорания педагога : автореф. дис. на соискание учен. степени канд. психол. наук / Н. Ю. Андреева. – Ниж. Новгород, 2011. – 24 с.
2. Берилова, Е. И. Личностные регуляторы профессионального выгорания у спортивных тренеров и судей / Е. И. Берилова, А. В. Мищенко, О. В. Дорошина // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2013. – №1. – С. 24–29.
3. Водопьянова, Н. Е. Теоретические аспекты профилактики и коррекции профессионального выгорания. / Н. Е. Водопьянова, Г. С. Никифоров // Вестник Санкт-Петербургского университета. – Серия 16 : Психология. Педагогика. – №. 2. – 2013. – С. 4–13.

4. ВОЗ о проблемах профессионального выгорания медицинских работников [Электронный ресурс] // сайт НИИОЗММ. 2024. 2 августа. URL : <https://niioz.ru/news/voz-o-problemakh-professionalnogo-vygoraniya-meditsinskikh-rabotnikov/>
5. Воронова, В. Особенности проявления выгорания личности тренера в процессе профессиональной деятельности / В. Воронова, В. Ковальчук // Наука в олимпийском спорте. – №1. – 2016. – С. 46–50.
6. Гринь, Е. И. Влияние пола, квалификации, вида спорта на психическое выгорание спортсменов // Южно-российский журнал социальных наук. 2010. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-pola-kvalifikatsii-vida-sporta-na-psihicheskoe-vygoranie-sportsmenov>
7. Гринь, Е. И. Психическое выгорание в спорте: теоретические модели и причины феномена // Южно-российский журнал социальных наук. 2009. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihicheskoe-vygoranie-v-sporte-teoreticheskie-modeli-i-prichiny-fenomena>
8. Гринь, Е. И. Эмоциональный интеллект как ресурс преодоления эмоционального выгорания в спортивной деятельности // Российский психологический журнал. 2008. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/emotsionalnyy-intellekt-kak-resurs-preodoleniya-emotsionalnogo-vygoraniya-v-sportivnoy-deyatelnosti>
9. Довжик, Л. М., Бочавер, К. А., Резниченко, С. И., Бондарев, Д. В. Выгорание спортивного тренера: угроза профессиональной успешности, ментальному здоровью и благополучию [Электронный ресурс] // Клиническая и специальная психология. 2021. Том 10. № 4. С. 24–47. DOI: 10.17759/cpse.2021100402 (дата обращения: 12.01.2025)
10. Егоренко, Л. А. Отношение к здоровью и профессиональное выгорание современного тренера [Электронный ресурс]. // Спорт, человек, здоровье. XI Международный конгресс, 26–28 апреля 2023 года, Санкт-Петербург, Россия: материалы конгресса. – URL : <https://elib.spbstu.ru/dl/2/id23-221.pdf/download/id23-221.pdf> (дата обращения: 06.02.2025)
11. Код диагноза QD85 – Выгорание. [Электронный ресурс]. – URL : <https://mkb11.online/129350>
12. Китаев-Смык, Л. А. Выгорание персонала. Выгорание личности. Выгорание души / Л. А. Китаев-Смык // Психопедагогика в правоохранительных органах. – Омск : Изд-во Ом. юрид. ин-та МВД России, 2008. – № 2 (33). – С. 41–50.
13. Маслач, К. Профессиональное выгорание: как люди справляются / К. Маслач // Практикум по соц. психологии. – СПб., 2001. – 234 с.
14. Мищенко, А. В. Личностные детерминанты эмоционального выгорания спортивных тренеров: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. психол. наук / А. В. Мищенко. – Сочи, 2011. – 22 с.
15. Молокоедов, А. В. Эмоциональное выгорание в профессиональной деятельности : монография / А. В. Молокоедов, И. М. Слободчиков, С. В. Удович. – Москва : Левъ, 2018. – 250 с.
16. Обознов, А. А., Доценко, О. Н. Эмоциональная направленность учителей как личностный ресурс их устойчивости к выгоранию // Педагогический журнал Башкортостана. 2011. №5. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/emotsionalnaya-napravlenность-uchiteley-kak-lichnostnyy-resurs-ih-ustoychivosti-k-vygoraniyu>

17. Орел, В. Е. Синдром психического выгорания личности / В. Е. Орел. – Ярославль : Изд-во «Институт психологии РАН», 2005. – 366 с.

18. Панасенко, Н. Выгорание на работе официально признано болезнью // Российская газета. 2019. 29 мая. URL : <https://rg.ru/2019/05/29/vygoranie-na-rabote-oficialno-priznano-bolezniu.html>

19. Педагогическая психология : Учебное пособие / Под ред. Л. А. Регуш, А. В. Орловой. – СПб. : Питер, 2011. – 416 с.

20. Полякова, О.Н. Стресс: причины, последствие, преодоление / Под ред. А. С. Батуева. – СПб.: Речь, 2008. – 144 с.

21. Полякова, Т. А., Юдина Р. Н. Проявление синдрома эмоционального выгорания в деятельности тренера // Вестник ПГГПУ. Серия № 1. Психологические и педагогические науки. 2014. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/proyavlenie-sindroma-emotsionalnogo-vygoraniya-v-deyatelnosti-trenera>

22. Психологические тесты. [Электронный ресурс]. – URL : <https://psyttests.org/>

23. Савина, Н. С. Специфика психического выгорания в управленческой деятельности: автореферат дисс. ... канд. психол. наук / Н. С. Савина. – Ярославль, 2009. – 26 с.

24. Селье, Г. Стресс без дистресса. / [Пер. с англ. А.Н. Лука и И.С. Хоррала]; Общ. ред. д.-чл. АН СССР Е.М. Крепса; Предисл. чл.-кор. АМН СССР Ю.М. Саарма. – Москва : Прогресс, 1979. – 124 с.

25. Солдатова, Е. Л., Шевченко, А. А. Взаимосвязь психического выгорания и показателей статусов эго-идентичности // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология. Психофизиология». 2013. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-psihicheskogo-vygoraniya-i-pokazateley-statusov-ego-identichnosti>

26. Солдатова, Е. Л. Психологическое содержание и особенности возникновения профессиональных деструкций личности: монография / Е. Л. Солдатова, А. А. Шевченко. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2017. – 133 с.

27. Солдатова, Е. Л. Психология нормативных кризисов взрослости: монография / Е. Л. Солдатова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 281 с.

28. Феофан Затворник, свт. О значениях духовных потребностей. URL: <https://www.sobor26.ru/articles/2105/>

29. Франкл, В. Э. Сказать жизни «Да!» : Психолог в концлагере / В. Э. Франкл; Пер. с нем. – 9-е изд. – М.: Альпина нон-фикшн, 2019. – 239 с.

30. Франкл, В. Э. Страдания от бессмысленности жизни. Актуальная психотерапия [Текст] / Новосибирск: Сиб.унив. изд-во, 2017. – 95 с.– (Пути философии).

31. Шевченко, А. А. Психологическое содержание и особенности возникновения профессиональных деструкций личности: автореферат дисс. ... канд. психол. наук / А.А. Шевченко. – Челябинск, 2012. – 26 с.

32. Шляпникова, И. А. Взаимосвязь эго-идентичности и личностной зрелости: дисс. ... канд. психол. наук / И.А. Шляпникова. – Челябинск, 2010. – 26 с.

33. Штефаненко, И. И. Психологические регуляторы эмоционального выгорания у спортсменов, специализирующихся в гандболе: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. психол. наук / И.И. Штефаненко ; КГУФКСТ. – Краснодар, 2013. – 25 с.

References

1. Andreeva, N. Yu. Ego-identichnost' v strukture professional'nogo vygoraniya pedagoga : avtoref. dis. na soiskanie uchen. stepeni kand. psihol. nauk / N.Yu. Andreeva. – Nizh. Novgorod, 2011. – 24 s.

2. Berilova, E. I. Lichnostnye regulatory professional'nogo vygoraniya u sportivnyh trenerov i sudej / E.I. Berilova, A.V.Mishchenko, O.V.Doroshina // Fizicheskaya kul'tura, sport – nauka i praktika. – 2013. – №1. – S. 24–29.

3. Vodop'yanova, N. E. Teoreticheskie aspekty profilaktiki i korrektsii professional'nogo vygoraniya. / N. E. Vodop'yanova, G.S. Nikiforov // Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. – Seriya 16 : Psihologiya. Pedagogika. – №. 2. – 2013. – S. 4–13.

4. VOZ o problemakh professional'nogo vygoraniya medicinskih rabotnikov [Elektronnyj resurs] // sayt NIIOZMM. 2024. 2 avgusta. URL : <https://niioz.ru/news/voz-o-problemakh-professionalnogo-vygoraniya-meditsinskih-rabotnikov/>

5. Voronova, V. Osobennosti proyavleniya vygoraniya lichnosti trenera v processe professional'noj deyatel'nosti / V. Voronova, V. Koval'chuk // Nauka v olimpijskom sporte. – №1. – 2016. – S. 46–50.

6. Grin', E. I. Vliyanie pola, kvalifikatsii, vida sporta na psihicheskoe vygoranie sportsmenov // Yuzhno-rossijskij zhurnal social'nyh nauk. 2010. №3. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-pola-kvalifikatsii-vida-sporta-na-psihicheskoe-vygoranie-sportsmenov>

7. Grin', E.I. Psihicheskoe vygoranie v sporte: teoreticheskie modeli i prichiny fenomena // Yuzhno-rossijskij zhurnal social'nyh nauk. 2009. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/psihicheskoe-vygoranie-v-sporte-teoreticheskie-modeli-i-prichiny-fenomena>

8. Grin', E.I. Emocional'nyj intellekt kak resurs preodoleniya emocional'nogo vygoraniya v sportivnoj deyatel'nosti // Rossijskij psihologicheskij zhurnal. 2008. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/emotsionalnyj-intellekt-kak-resurs-preodoleniya-emotsionalnogo-vygoraniya-v-sportivnoj-deyatelnosti>

9. Dovzhik, L.M., Bochaver, K.A., Reznichenko, S.I., Bondarev, D.V. Vygoranie sportivnogo trenera: ugroza professional'noj uspešnosti, mental'nomu zdorov'yu i blagopoluchiyu [Elektronnyj resurs] // Klinicheskaya i special'naya psihologiya. 2021. Tom 10. № 4. S. 24–47. DOI: 10.17759/cpse.2021100402 (data obrashcheniya: 12.01.2025)

10. Egorenko, L.A. Otnoshenie k zdorov'yu i professional'noe vygoranie sovremenno go trenera [Elektronnyj resurs]. // Sport, chelovek, zdorov'e. XI Mezhdunarodnyj kongress, 26–28 aprelya 2023 goda, Sankt-Peterburg, Rossiya: materialy kongressa. – URL : <https://elib.spbstu.ru/dl/2/id23-221.pdf/download/id23-221.pdf> (data obrashcheniya: 06.02.2025)

11. Kod diagnoza QD85 – Vygoranie. [Elektronnyj resurs]. – URL : <https://mkb11.online/129350>

12. Kitaev-Smyk, L.A. Vygoranie personala. Vygoranie lichnosti. Vygoranie dushi / L.A. Kitaev-Smyk // Psihopedagogika v pravoohranitel'nyh organah. – Omsk :

Izd-vo Om. jurid. in-ta MVD Rossii, 2008. – № 2 (33). – S. 41–50.

13. Maslach, K. Professional'noe vygoranie: kak lyudi spravlyayutsya / K. Maslach // Praktikum po soc. psihologii. – SPb., 2001. – 234 s.

14. Mishchenko, A.V. Lichnostnye determinanty emocional'nogo vygoraniya sportivnyh trenerov: avtoref. dis. na soiskanie uchen. stepeni kand. psihol. nauk / A.V. Mishchenko. – Sochi, 2011. – 22 s.

15. Molokoedov, A. V. Emocional'noe vygoranie v professional'noj deyatel'nosti : monografiya / A. V. Molokoedov, I. M. Slobodchikov, S. V. Udovich. – Moskva : Lev", 2018. – 250 s.

16. Oboznov, A.A., Docenko, O.N. Emocional'naya napravlenost' uchitelej kak lichnostnyj resurs ih ustojchivosti k vygoraniyu // Pedagogicheskij zhurnal Bashkortostana. 2011. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/emocional'naya-napravlenost-uchiteley-kak-lichnostnyy-resurs-ih-ustoychivosti-k-vygoraniyu>

17. Orel, V.E. Sindrom psihicheskogo vygoraniya lichnosti / V.E. Orel. – Yaroslavl' : Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2005. – 366 s.

18. Panasenko, N. Vygoranie na rabote oficial'no priznano boleznyu // Rossijskaya gazeta. 2019. 29 maya. URL : <https://rg.ru/2019/05/29/vygoranie-na-rabote-oficialno-priznano-bolezniu.html>

19. Pedagogicheskaya psihologiya : Uchebnoe posobie / Pod red. L. A. Regush, A. V. Orlovoj. – SPb. : Piter, 2011. – 416 s.

20. Polyakova, O.N. Stress: prichiny, posledstvie, preodolenie / Pod red. A.S.Batueva. – SPb.: Rech', 2008. – 144 s.

21. Polyakova, T.A., Yudina R.N. Proyavlenie sindroma emocional'nogo

vygoraniya v deyatel'nosti trenera // Vestnik PGGPU. Seriya № 1. Psihologicheskie i pedagogicheskie nauki. 2014. №1. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/proyavlenie-sindroma-emotsionalnogo-vygoraniya-v-deyatelnosti-trenera>

22. Psihologicheskie testy. [Elektronnyj resurs]. – URL : <https://psyttests.org/>

23. Savina, N.S. Specifika psihicheskogo vygoraniya v upravlencheskoj deyatel'nosti: avtoreferat diss. ... kand. psihol. nauk / N.S. Savina. – Yaroslavl', 2009. – 26 s.

24. Sel'e, G. Stress bez distressa. / [Per. s angl. A.N. Luka i I.S. Horola] ; Obshch. red. d.-chl. AN SSSR E.M. Krepsa ; Predisl. chl.-kor. AMN SSSR Yu.M. Saarma. – Moskva : Progress, 1979. – 124 s.

25. Soldatova, E.L., Shevchenko, A.A. Vzaimosvyaz' psihicheskogo vygoraniya i pokazatelej statusov ego-identichnosti // Vestnik YuUrGU. Seriya «Psihologiya. Psihofiziologiya». 2013. №4. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-psihicheskogo-vygoraniya-i-pokazatelej-statusov-ego-identichnosti>

26. Soldatova, E. L. Psihologicheskoe sodержanie i osobennosti vzniknoveniya professional'nyh destrukcij lichnosti: monografiya / E. L. Soldatova, A. A. Shevchenko. – Chelyabinsk: Izdatel'skij centr YuUrGU, 2017. – 133 s.

27. Soldatova, E.L. Psihologiya normativnyh krizisov vzroslosti: monografiya / E.L. Soldatova. – Chelyabinsk: Izd-vo YuUrGU, 2005. – 281 s.

28. Feofan Zatvornik, svt. O znacheniyah duhovnyh potrebnostej. URL:

<https://www.sobor26.ru/articles/2105/>

29. Frankl, V. E. Skazat' zhizni «Da!» : Psiholog v konclagere / V.E. Frankl; Per. s nem. – 9-e izd. – M.: Al'pina non-fikshn, 2019. – 239 s.

30. Frankl, V.E. Stradaniya ot bessmyslennosti zhizni. Aktual'naya psihoterapiya [Tekst] / Novosibirsk: Sib.univ. izd-vo, 2017. – 95 s.– (Puti filosofii).

31. Shevchenko, A.A. Psihologicheskoe sodержanie i osobennosti vozniknoveniya professional'nyh destrukcij lichnosti: avtoreferat diss. ... kand. psihol. nauk / A.A. Shevchenko. – Chelyabinsk, 2012. – 26 s.

32. Shlyapnikova, I.A. Vzaimosvyaz' ego-identichnosti i lichnostnoj zrelosti: diss. ... kand. psihol. nauk / I.A. Shlyapnikova. – Chelyabinsk, 2010. – 26 s.

33. Shtefanenko, I.I. Psihologicheskie regulatory emocional'nogo vygoraniya u sportsmenov, specializiruyushchihsya v gandbole: avtoref. dis. na soiskanie uchen. stepeni kand. psihol. nauk / I.I. Shtefanenko ; KGUFKST. – Krasnodar, 2013. – 25 s.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Рендикова Алевтина Васильевна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, психолог отдела внеучебной и воспитательной работы, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия.

454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 1.

Эл. почта: rend_av@bk.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Rendikova Alevtina Vasilievna – candidate of pedagogical sciences, associate professor, associate professor of the life safety department, psychologist of the department of extracurricular and educational work, Ural State University of Physical Education. Chelyabinsk, Russia.

454091, Chelyabinsk, Ordzhonikidze st., 1.

E-mail: rend_av@bk.ru

УДК 378.147

Померанцева Ю. К., Попова Е. Е., Найн А. А.
Уральский государственный университет
физической культуры
Россия, г. Челябинск
pedscience@yandex.ru

**ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ СПОРТИВНОГО ВУЗА
В РАМКАХ ПРЕПОДАВАЕМЫХ ДИСЦИПЛИН КАФЕДРЫ ПЕДАГОГИКИ**

Аннотация. В статье представлены результаты обобщения педагогического опыта в формировании патриотизма обучающихся на примере дисциплин, преподаваемых в Уральском государственном университете физической культуры на кафедре педагогики. Отмечены основные проблемы, требующие решения с целью повышения уровня патриотической воспитанности студентов, представлены результаты проведенных исследований.

Ключевые слова: студенты спортивного вуза, образовательная среда, патриотическое воспитание, проект патриотической направленности.

Pomerantseva Yu. K., Popova E. E., Nain A. A.
Ural State University of Physical Education
Russia, Chelyabinsk
pedscience@yandex.ru

**PATRIOTIC EDUCATION OF STUDENTS OF A SPORTS
UNIVERSITY WITHIN THE FRAMEWORK OF THE TEACHED
DISCIPLINES OF THE DEPARTMENT OF PEDAGOGY**

Abstract. The article presents the results of generalization of pedagogical experience in formation of patriotism of students on the example of disciplines taught at the Ural State University of Physical Education at the Department of Pedagogy. The main problems requiring solution in order to increase the level of patriotic education of students are noted, the results of the conducted research are presented.

Key words: students of a sports university, educational environment, patriotic education, patriotic project.

Актуальность. В контексте текущих социокультурных трансформаций российского общества отмечается усиление проблем, связанных с соци-

альным формированием учащейся молодежи. Согласно нашим наблюдениям, воспитательная деятельность, включающая аспекты патриотического

воспитания в вузах физического профиля, характеризуется снижением эффективности. Воздействие внешних социально-культурных факторов, таких как широкое распространение социальных медиа и активизация участия студентов в различных общественных объединениях, нередко приобретает негативные коннотации.

Как верно отмечает Е.М. Караваева, отсутствие окончательно сформированных ценностных и духовно-нравственных ориентиров, недостаток жизненного опыта молодежи увеличивает вероятность ошибочного выбора при принятии ответственных решений и может создавать серьезную угрозу общественной безопасности в настоящем. Чтобы правильно разбираться в жизненных ситуациях, надо быть нравственно-культурным человеком [2].

Одним из приоритетных векторов реформаторских усилий, направленных на создание благоприятных условий для полноценного воспитания молодого поколения, выступает процесс становления гражданского общества, характеризующегося высоким уровнем развития как государственных, так и общественных механизмов саморегуляции и самоорганизации социума. В данном контексте невозможно недооценить значение патриотизма как фундаментальной ценности, присущей любому обществу.

Воспитание патриотизма и гражданственности – это сформированность активной жизненной позиции студентов, гражданского самоопределения, осознания внутренней свободы и полной ответственности за выбор, который сделан, это и есть платформа для формирования порядочности, честности, гражданского мужества. Способность доказывать

личную точку зрения, уметь регулировать свое поведение в учебном заведении. Научиться соответствовать нормам социально-значимой деятельности человека, а также нормативно-правовыми актам и положениям [4].

Исходя из вышеизложенного, организационная структура образовательного процесса в вузах физической культуры должна ориентироваться не только на трансляцию профессиональных компетенций, но и на выполнение задач патриотического воспитания. Спортивное движение, будучи формой социально-ориентированной коллективной активности молодёжи, обладает существенным социальным и педагогическим потенциалом, что обуславливает его значимость как эффективного средства воздействия на ценностные ориентации молодого поколения.

Необходимость систематического обновления методологических подходов и внедрения инновационных образовательных технологий в педагогическую практику вузов физической культуры определяется требованием адаптации к динамичным изменениям современного информационного пространства и вызовам глобализации.

Задачей первостепенной важности становится интеграция образовательных программ с элементами гражданско-патриотического воспитания, которые призваны содействовать формированию у обучающихся устойчивых ценностных установок, соответствующих национальным интересам и культурному наследию страны. Актуальность данной задачи объясняется тем, что именно молодое поколение является носителем перспективного потенциала страны, от которого в значительной степени зависит её будущее развитие и процветание.

Патриотизм, рассматриваемый как комплекс духовно-нравственных качеств личности, играет определяющую роль в процессе социализации молодых людей. Он способствует развитию чувства ответственности за судьбу своего Отечества, стимулирует стремление к личностному совершенствованию и активной гражданской позиции. Введение компонентов патриотического воспитания в образовательный процесс должно осуществляться через комплексные программы, включающие теоретические дисциплины, практические мероприятия и внеаудиторную работу.

Таким образом, создание условий для сбалансированного сочетания академических результатов и духовного развития студентов выступает в качестве одной из основных целей высшего образования в сфере физической культуры. Выполнение данной задачи будет способствовать формированию поколения, способного внести значительный вклад в укрепление национального единства и обеспечение устойчивого развития российского общества.

Цель настоящего исследования заключалась в выявлении наиболее действенных методов образовательного процесса, нацеленных на патриотическое воспитание студентов спортивного вуза в рамках дисциплин, преподаваемых на кафедре педагогики.

Результаты. Анализируя накопленный педагогический опыт и результаты проведенных нами исследований, можно заключить, что особое значение приобретают коммуникативные процессы, где акцентирование внимания студентов на особенностях взаимодействия в рамках физкультурно-спортивной деятельности должно стать

одним из важнейших аспектов патриотического воспитания будущих специалистов в области физической культуры и спорта.

Для формирования патриотизма у студентов спортивного вуза центральной задачей педагогического состава становится внедрение в образовательный процесс методик и инструментов, нацеленных на стимуляцию развития патриотических эмоций, укрепление устойчивых патриотических убеждений и моделей поведения, а также на воспитание уважительного отношения к природным ресурсам, национальной культуре, народным и спортивным традициям, родному языку, малой родине, и формирование готовности к добросовестному исполнению конституционных обязанностей перед Отечеством.

В процессе преподавания дисциплин, таких как «Педагогика физической культуры» и «Общественный проект «Обучение служением»», была выявлена проблема недостаточной мотивации студентов к активному участию в учебной деятельности, а также ограниченное понимание ими сути патриотизма.

Чтобы решить эту проблему и способствовать формированию у студентов необходимых компетенций и патриотической сознательности в рамках темы «Воспитательная работа тренера» в курсе «Педагогики физической культуры», нами был проведен цикл семинаров для студентов третьего курса, обучающихся по направлению 49.03.04 «Спорт». Используя интерактивные методики, особое внимание уделялось задачам патриотического воспитания в образовательной среде вуза физической культуры. Студенты получили возможность выбора между

участием в деловой игре «Я – тренер!» и разработкой собственного проекта «Патриотическое воспитание спортсменов» [5].

Во время деловой игры «Я – тренер!» учащиеся принимали на себя обязанности наставников, в то время как их одноклассники становились спортсменами учебно-тренировочной группы. Основной задачей «тренеров» было проведение воспитательной работы с патриотическими элементами, влияя на свою «команду». Ранее студентам было предложено подготовить необходимые подходы и приемы воспитания, которые могли быть задействованы на уроке.

Альтернативная стратегия предполагала создание оригинального проекта «Патриотическое воспитание спортсменов», в рамках которого студентам предлагалось подготовить презентации либо короткие видеоматериалы, демонстрирующие проведенные мероприятия, ориентированные на формирование патриотического сознания у конкретной целевой аудитории. Помимо предложенных вариантов подачи материала, участникам также была предоставлена возможность самостоятельно определить оптимальные способы представления итогового продукта [5].

Проведенный анализ семинарских занятий показал следующие результаты. В ходе деловой игры «Я – тренер!» выяснилось, что 6 % студентов, присутствовавших на занятии, не проявили интереса к игровому процессу, придя неподготовленными и отказавшись принять участие даже на самом занятии, мотивируя это отсутствием идей о том, какие высказывания или действия могли бы носить патриотический характер. Ещё 10 %

участников также не готовились заранее, но смогли адаптироваться в процессе игры, наблюдая за выступлениями своих одноклассников и обратившись к возможностям искусственного интеллекта для создания своих предложений. Стоит отметить, что их идеи во многом повторяли уже представленные ранее. Пять процентов студентов представили заимствованный из интернета теоретический материал о патриотизме и методах его формирования, хотя цель задания заключалась в ином.

69 % студентов, участвовавших в занятии, заранее подготовили материалы для исполнения роли тренера, занимающегося патриотическим воспитанием спортсменов, однако их предложения оказались схожими друг с другом и, на наш взгляд, шаблонными. Большинство из них ограничилось предложениями посетить музеи, провести викторину на спортивную тематику и обсудить важные исторические события, рассказать о знаменитых спортсменах в своём виде спорта, показать или рассказать о фильмах про известных спортсменов, организовать встречи с выдающимися атлетами и предложить другие похожие варианты.

Только 14 % из числа тех, кто подготовился заранее, представили уникальные и креативные варианты (методы и средства), которые действительно могут быть полезны тренеру в практической деятельности на учебно-тренировочных занятиях, направленных на патриотическое воспитание.

Проект «Патриотическое воспитание спортсменов» выбрали лишь 10 % студентов, принимавших участие в занятиях. Однако важно отметить, что именно эта группа показала глубокое понимание сущности патриотического

воспитания и осознавала его значимость в формировании личности спортсмена. Многие из них уже имели профессиональный опыт работы с юными спортсменами и обладали высоким уровнем патриотической зрелости. Разработанные ими проекты выделялись актуальностью в свете текущих мировых событий, были выполнены на высоком технологическом уровне с применением компьютерных технологий, учитывали интересы юных спортсменов и особенности выбранных видов спорта.

Вместе с тем, в рамках дисциплины «Педагогика физической культуры» отмечается позитивная тенденция в развитии патриотизма у студентов спортивного вуза по сравнению с предыдущими результатами исследований [5]. С нашей точки зрения, этот прогресс стал возможен благодаря не только целенаправленно создаваемым образовательным условиям, но и интенсивной внеучебной деятельности, а также пересмотру учебного плана с включением новых дисциплин патриотической направленности, изучаемых на начальных курсах университета. Примером такой новой дисциплины, введённой в учебный план, служит курс «Общественный проект «Обучение служением»».

Федеральная программа «Обучение служением» реализуется во исполнение п. 8 перечня поручений Президента Российской Федерации по итогам заседания Государственного Совета Российской Федерации, состоявшегося 22 декабря 2022 г. (Пр-173ГС от 29.01.2023 г.), и соответствует Указу Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традицион-

ных российских духовно-нравственных ценностей».

Федеральная программа «Обучение служением» в контексте проектного обучения создает благоприятные условия для формирования нового типа специалиста – социально ответственного предпринимателя, обладающего как социальным интеллектом, так и предпринимательскими навыками, готового к решению задач в условиях быстро меняющегося мира. Данный подход способствует не только решению социальных проблем, но и развитию конкурентоспособного бизнеса, что в конечном счете способствует устойчивому развитию Российской Федерации. Образовательный подход «Обучение служением» в контексте проектного обучения в системе высшего образования [3].

«Обучение служением» представляет собой педагогическую практику, интегрирующую процессы обучения и общественно полезного труда в рамках структурированного проекта, участники которого работают над удовлетворением реальных потребностей окружения с целью его улучшения. Иначе говоря, данная дисциплина подразумевает реализацию образовательных инициатив, имеющих социальную ценность.

Эта методика объединяет два широко признанных в образовательной практике элемента: экспериментальное обучение и общественную деятельность. Оба подхода давно известны, однако их уникальность заключается в синергии формата практико-ориентированных проектов: студенты получают знания, одновременно выполняя социально значимые задания или предоставляя услуги нуждающимся группам населения [6].

В процессе изучения данной дисциплины реализуются педагогические условия, которые отражают следующие аспекты:

а) методология активной и рефлексивной педагогики: усвоение знаний и навыков через практический опыт, активное вовлечение в решение социально значимых задач, применение междисциплинарного подхода, командную работу и рефлексивный анализ этапов проекта;

б) сетевое сотрудничество: осуществление образовательных проектов в партнерстве с организациями социальной сферы и некоммерческими структурами, работающими над трансформациями социального контекста территории;

в) формативное и трансформирующее воздействие: проекты обучения служением оказывают влияние как на участников (обучающихся и сотрудников социальных организаций), так и на локальную общность, способствуя решению социальных и экологических проблем.

Дисциплина «Обучение служением» способствует повышению качества образования, обеспечивая: увеличение мотивации к изучению основных учебных дисциплин; организацию междисциплинарных взаимодействий; формирование гражданской позиции обучающихся; развитие ключевых компетенций XXI века: критического мышления, способности к совместной работе, умения решать проблемы и формирования социальных навыков [1].

В процессе реализации программы дисциплины «Обучение служением» преподавателем кафедры реализуются следующие основные постулаты.

1. Решение социально значимых задач – проектная деятельность в рам-

ках обучения служением сосредоточена на преодолении насущных трудностей и достижении конструктивных социальных перемен посредством создания конкретного продукта, что подразумевает тесное взаимодействие студентов с некоммерческими организациями и другими социальными партнерами.

2. Связь с образовательной программой – содержание проектов обучения служением неразрывно связано с профилем подготовки студентов. Этот опыт углубляет восприятие учебного материала и ведет к достижению существенных образовательных результатов.

3. Рефлексия – размышление над проделанной работой и опытом гражданского участия является основным элементом обучения служением. Мероприятия по рефлексии подразумевают обсуждение полученного опыта, анализ приобретенных знаний, оценку их влияния на систему ценностей студента и связь с его будущими профессиональными обязанностями.

4. Гражданская позиция – обучение служением ставит своей целью не только академические достижения студентов, но и воспитание в них ощущения гражданской ответственности, взаимопомощи и стремления вносить вклад в развитие общества.

5. Руководство – в процессе обучения служением преподаватели выступают в роли кураторов, предоставляя студентам необходимую самостоятельность и одновременно поддерживая их, а также осуществляя формирующую оценку в ходе выполнения общественного проекта.

Студенты второго курса Уральского государственного университета физической культуры разработали и

воплотили в жизнь проекты, направленные на развитие патриотизма среди молодежи.

Проект, разработанный студентами факультета летних видов спорта, был направлен на сбор и отправку гуманитарной помощи для бойцов в зоне специальной военной операции (СВО) при поддержке организации «Народный фронт».

Основными мероприятиями по достижению цели стали: добровольное пожертвование участников проекта и добровольцев средств для покупки гуманитарной помощи и отправка их, вместе с волонтером, в зону СВО через организацию «Народный фронт».

Основными результатами проекта явилась покупка гуманитарной помощи и отправка её вместе с волонтером в зону СВО. В дальнейшем предполагается продолжение оказания помощи нуждающимся в зоне СВО.

Созданный студентами факультета зимних видов спорта проект имел целью познакомить школьников общеобразовательных учреждений с работой общественной организации «Народный фронт».

К числу основных задач проекта относились:

а) презентация деятельности общественной организации «Народный фронт»;

б) формирование патриотических установок у учащихся МАОУ СОШ № 154;

в) развитие инициативы, направленной на активное участие в деятельности общественной организации «Народный фронт».

В ходе выполнения проекта школьники приобрели базовые знания о деятельности общественной организации «Народный фронт», её миссии и

стратегических направлениях. Программные мероприятия помогли учащимся осознать потенциальные возможности личного вклада в общественные процессы и решение существующих проблем. Школьники начали рассматривать свои действия как инструмент активного участия в жизни своего социума и страны.

Приобретённая информация о деятельности «Народного фронта» и непосредственное участие в мероприятиях организации может служить отправной точкой для дальнейшей реализации образовательных мероприятий и совместных проектов, направленных на формирование патриотизма молодёжи как социально активных граждан нашей страны.

Заключение. Организация образовательного процесса с учетом текущей потребности социального заказа повышает роль высших учебных заведений как социально-ориентированных учреждений. Сохраняя собственную профессиональную направленность развития, студенты не только изучают академические учебные дисциплины, но и одновременно получают опыт проектной деятельности в некоммерческих организациях. При этом минимальные изменения содержания учебных программ дисциплин «Педагогика физической культуры» и «Обучение служению» по направлению подготовки 49.03.04 «Спорт» позволяют студентам реализовать различные социальные проекты патриотической направленности во внеучебной деятельности.

Список литературы

1. Гаеце Сепулведа, М. А. Обучение служением через проектно-прикладную деятельность. Методиче-

ские рекомендации для университетов / М.А. Гаете Сепулведа // АНО «Агентство социальных инвестиций и инноваций» / Отв. ред. М.Ю. Славгородская. – Москва: Грифон, 2022. – 90 с.

2. Караваева, Е. М. Патриотическое воспитание как одно из ключевых направлений воспитательной деятельности / Е. М. Караваева, Е. И. Усова // Переживание истории как фактор самоидентификации государств и народов в XXI веке: правовые аспекты: сборник научных статей по результатам работы Международной научно-практической конференции (05 мая 2023 г.). – Санкт-Петербург: Центр научно-информационных технологий «Астерион», 2023. – С. 175-176.

3. Каргапольцева, Д. С. Образовательный подход «Обучение служением» в контексте проектного обучения в системе высшего образования / Д.С. Каргапольцева, Н.А. Жабина // Образовательный подход «Обучение служением»: проблемы, результаты и перспективы развития: материалы Всероссийской научно-методической конференции (29 ноября 2024 г.) – Ярославль: ООО «Филигрань», 2025. – С. 77-84.

4. Найд, А. А. Роль воспитательной работы во внеучебной деятельности студентов вуза физической культуры / А. А. Найд, Р. И. Габдуллин // Современные тенденции развития образования в физической культуре, адаптивной физической культуре и безопасности жизнедеятельности: сборник статей к Международной научно-практической конференции (25-26 октября 2024 г.). – Оренбург: ФГБОУ ВО «ОГПУ», 2024 – С. 90-92.

5. Померанцева, Ю. К. Образовательно-рефлексивная среда вуза физической культуры как условие воспита-

ния патриотизма / Ю. К. Померанцева // Педагогическая наука и образование: тематический сборник научных трудов. Выпуск 24 / Отв. ред. Ю. К. Померанцева. – Челябинск: УралГУФК, 2024. – С. 46-55.

6. Попова, Е. Е. Тренинг как метод формирования мотивации к обучению у студентов вуза / Е. Е. Попова // Педагогическая наука и образование: тематический сборник научных трудов. Выпуск 22 / Отв. ред. Ю. К. Померанцева. – Челябинск: УралГУФК, 2022. – С. 64-66.

References

1. Gaete Sepulveda, M. A. Obuchenie sluzheniem cherez proektno-prikladnuyu deyatel'nost'. Metodicheskie rekomendacii dlya universitetov / M. A. Gaete Sepulveda // ANO «Agentstvo social'ny'x investicij i innovacij» / Otv. red. M.Yu. Slavgorodskaya. – Moskva: Grifon, 2022. – 90 s.

2. Karavaeva, E. M. Patrioticheskoe vospitanie kak jedno iz klyuchevy'x napravlenij vospitatel'noj deyatel'nosti / E.M. Karavaeva, E.I. Usova // Perezhivanie istorii kak faktor samoidentifikacii gosudarstv i narodov v XXI veke: pravovy'e aspekty': sbornik nauchny'x statej po rezul'tatam raboty` Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (05 maya 2023 g.). – Sankt-Peterburg: Centr nauchno-informacionny'x texnologij «Asterion», 2023. – S. 175-176.

3. Kargapol'ceva, D. S. Obrazovatel'ny'j podxod «Obuchenie sluzheniem» v kontekste proektnogo obucheniya v sisteme vy'sshego obrazovaniya / D. S. Kargapol'ceva, N. A. Zhabina // Obrazovatel'ny'j podxod «Obuchenie sluzheniem»: problemy`, rezul'taty` i perspektivy` razvitiya: materi-

aly` Vserossijskoj nauchno-metodicheskoj konferencii (29 noyabrya 2024 g.) – Yaroslavl': OOO «Filigran'», 2025. – S. 77-84.

4. Najn, A. A. Rol' vospitatel'noj raboty` vo vneuchebnoj deyatel'nosti studentov vuza fizicheskoy kul'tury` / A. A. Najn, R. I. Gabdullin // Sovremenny`e tendencii razvitiya obrazovaniya v fizicheskoy kul'ture, adaptivnoj fizicheskoy kul'ture i bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti: sbornik statej k Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii (25-26 oktyabrya 2024 g.). – Orenburg: FGBOU VO «OGPU», 2024 – S. 90-92.

5. Pomeranceva, Yu. K. Obrazovatel'no-refleksivnaya sreda vuza fizi-

cheskoj kul'tury` kak uslovie vospitaniya patriotizma / Yu. K. Pomeranceva // Pedagogicheskaya nauka i obrazovanie: tematicheskij sbornik nauchny`x trudov. Vy`pusk 24 / Otv. red. Yu. K. Pomeranceva. – Chelyabinsk: UralGUFK, 2024. – S. 46-55.

6. Popova, E. E. Trening kak metod formirovaniya motivacii k obucheniyu u studentov vuza / E. E. Popova // Pedagogicheskaya nauka i obrazovanie: tematicheskij sbornik nauchny`x trudov. Vy`pusk 22 / Otv. red. Yu. K. Pomeranceva. – Chelyabinsk: UralGUFK, 2022. – S. 64-66.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Померанцева Юлия Константиновна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия. 454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 1. Телефон: 8(351)2170283. Эл. почта: pedscience@yandex.ru

Попова Екатерина Евгеньевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия. 454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 1.

Найн Александр Альбертович – доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой педагогики, Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия. 454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 1.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Pomerantseva Yulia Konstantinovna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pedagogy, Ural State University of Physical Culture. Chelyabinsk, Russia. Ordzhonikidze str., 1, Chelyabinsk, 454091. Phone: 8(351)2170283. E-mail: pedscience@yandex.ru.

Popova Ekaterina Evgenievna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Pedagogy, Ural State University of Physical Culture. Chelyabinsk, Russia. Ordzhonikidze str., 1, Chelyabinsk, 454091.

Nain Alexander Albertovich – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Pedagogy, Ural State University of Physical Culture. Chelyabinsk, Russia. Ordzhonikidze str., 1, Chelyabinsk, 454091.

**ВКЛАД УЧЕНОГО-ЛИНГВИСТА ФРАНЦУЗСКОГО ЯЗЫКА
Е. М. ГОЙДО В ПРИБЛИЖЕНИЕ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ НАД ФАШИЗМОМ
(к 80-летию Победы в Великой Отечественной войне)**

Аннотация: В статье обоснованы роль и значение празднования 80-летия Победы в Великой Отечественной войне; дано определение понятия «историческая память», рассмотрен вклад ученого-лингвиста французского языка Ефима Марковича Гойдо в приближение победы над фашизмом в годы Великой Отечественной войны, в воспитание и становление будущего учителя французского языка, в его профессионально-личностную подготовку, в его поликультурное развитие.

Ключевые слова: *ученый-лингвист, французский язык, Великая Отечественная война, историческая память, воспитание патриотизма, межкультурная коммуникация.*

**CONTRIBUTION OF FRENCH LINGUIST E. M. GOIDO TO THE GREAT
VICTORY OVER FASCISM
(on the 80th anniversary of the Victory in the Great Patriotic War)**

Zharkova T. I.

*Ural State university of Physical Culture,
Russia, Chelyabinsk.
taniafrance@mail.ru*

Abstract: The article substantiates the role and significance of the celebration of the 80th anniversary of the Victory in the Great Patriotic War; defines the concept of «historical memory», examines the contribution of the French language linguist Efim Markovich Goydo to bringing victory over fascism during the Great Patriotic War, to the education and development of a future teacher of the French language, to his professional and personal training, to his multicultural development.

Key words: *linguist, French language, Great Patriotic War, historical memory, education of patriotism, intercultural communication.*

Введение. В этом году 9 мая наш народ, наша страна и все прогрессивное человечество празднуют 80-летие Победы в Великой Отечественной войне. Наступивший 2025 год объявлен Президентом Российской Федерации В.В. Путиным Годом защитника Отечества в честь наших героев и участников специальной военной операции сегодня и в память о подвигах

Актуальность. Актуальность избранной нами темы несомненна и ярко выражена в нижеприведенных строках нашего стихотворения:

80-летие ПОБЕДЫ – знаменательная ДАТА!

Наши отцы и деды «проводили» до своего логова немецкого солдата.

Русские НЕ будут терпеть врага на родной земле!

Это должны знать ВСЕ, ВСЕГДА, ВЕЗДЕ!

Мы в вечном долгу перед теми, кто в бою смертью храбрых пал,

Чтобы никто никогда из нас горя НЕ знал!

Запад не дремлет, не спит,

Исподтишка ударить норовит.

НО все в мире должны знать,

Что РОССИЯ – огромная страна:

По территории 48 Германий, 2 США.

Вместе мы одна большая СЕМЬЯ.

Вместе мы – СИЛА!

И для врага НЕПОБЕДИМЫ!

Быстро на Западе забыли,

Что русские всю Европу от нечисти освободили.

Хотят историю переписать.

НО пока наши дети и внуки живы –

Этому НЕ бывать!

80-летие ПОБЕДЫ – знаменательная ДАТА!

Прогрессивное человечество НЕ забудет подвиг русского солдата!

Цель исследования. Память о войне – это не только дань уважения к подвигу наших предков (дедов и отцов), но и основа, основа прочная и

всех наших предков, сражавшихся в разные исторические периоды за Родину, и, конечно, в честь наших ученых-лингвистов, ученых-методистов французского языка, педагогов-наставников, таких как Ефим Маркович Гойдо, не задумываясь вставших на защиту Родины в тяжелое для страны время.

важная, для формирования/воспитания патриотизма, любви к Родине, своему Отечеству, готовности в любой момент встать на его защиту, укрепления

гражданского самосознания, а также противодействия попыткам искажения истории.

Методы исследования. При написании работы мы использовали следующие методы: 1. теоретический: теоретический анализ литературных источников, документации; 2. эмпирический: интервью, беседа, опрос.

Результаты. При изучении и анализе изученной литературы мы пришли к выводу, что преподаватель должен своевременно и умело предоставлять обучающимся, школьникам, кадетам, студентам, «информацию о прошлом своей страны, своего региона для передачи накопленного общественного опыта, т.е. формировать у них *историческую память*, другими словами, формировать *хранилище исторического опыта* русского народа и народов, населяющих нашу многонациональную Родину» [5, с. 8]. «Историческая память представляет собой способ конструирования социумами своего прошлого, основанного на субъективно интерпретируемых, и ценностно маркируемых рефлексиях ключевых для данного социума событиях прошлого. Историческая память – это набор передаваемых из поколения в поколение, исторических нарративов, субъективно переломленных рефлексией о событиях прошлого» [8, с. 78]. Историческая память – это своего рода исторические ценности народа/ нации, ее «генетический код», который передается из поколения в поколение.

Нельзя не согласиться с мнением советского и российского историка Г. Б. Могильницкого (1929-2014), что «воссоздавая величественную картину развития человеческого общества во всем многообразии ее бесчисленных красок и оттенков, история выполняет

функцию социальной памяти человечества» [7]. Но необходимо указать, или лучше сказать, подчеркнуть, что, по словам Г.Б. Могильницкого, она «меняет свое содержание на разных этапах развития исторической науки», вследствие того, что «одни и те же явления прошлого нередко получают в разных системах исторических представлений диаметрально противоположную оценку, что определяет их неодинаковое звучание в памяти различных общественных классов» [7]. Мы сейчас не можем не заметить, что на Западе хотят «переписать историю», приписать себе заслуги в Победе во Второй мировой войне. Историческую память прекрасно формируют, развивают знания об участии не только близких родственников, но и учителей/педагогов в защите нашего Отечества, о их подвигах в военные годы.

Мы не случайно в качестве эпиграфа к нашей работе взяли высказывание российского историка В. О. Ключевского (1841-1911): «У каждого времени свои герои, ему подходящие» [6]. Это действительно так. На протяжении всего исторического развития России были свои героические/бесстрашные личности, патриоты своего Отечества. И знание прошлого нашей страны, знание о подвигах наших учителей/преподавателей – это необходимость/потребность, такая же потребность как глоток свежего воздуха, глоток родниковой воды, кусочек свежего хлеба для жизни и деятельности, для сохранения/поддержания мира во всем мире.

Мы бы хотели познакомить преподавателей французского языка с одним уникальным ученым, ученым-лингвистом, педагогом-наставником, оставившим яркий, глубокий след в

отечественной науке, Ефимом Марковичем Гойдо (1917-1974), кандидатом филологических наук, доцентом, заведующим кафедрой французского языка (1963-1974) Челябинского государственного педагогического института (ЧГПИ), родившемся в г. Лида Гродненской губернии.

После окончания гимназии в г. Лида, входившей в состав Польши (после советско-польской войны 1919-1921), уехал в 1935 г. в Париж, где поступил в институт Авиации и строительства автомобилей. В период обучения в институте зарабатывал себе на жизнь частными уроками, так как семья не могла ему помогать из-за болезни отца. По окончании института в 1939 г., получив квалификацию инженера моторостроения, работал на заводе Испано-Суиза (*Hispano-Suiza*) в Париже в качестве стажера, заводе, про-

изводящем автомобили, авиационные двигатели, грузовики и оружие. Но вскоре в августе 1939 г. вынужден был вернуться в Лиду по семейным обстоятельствам (безнадёжно тяжелое состояние отца), где и застала его вторая мировая война.

В 4:30 утра 1 сентября 1939 года немецкие ВВС нанесли массированный удар по польским аэродромам. Согласно немецкому стратегическому плану военных действий против Польши, плану «Вайс» (нем. *Fall Weiß*), без объявления войны началось вторжение немецких войск по всей германо-польской границе, в результате которого была оккупирована территория Западной Польши.

Город Лида оказался в составе Белорусской ССР уже в сентябре 1939 г. после вхождения Западной Белоруссии в состав СССР.



В сентябре 1940 г. Е.М. Гойдо был призван в ряды Красной армии. Нужно отметить, что до призыва он успел поработать чертежником-вычислителем в авиационных мастерских.

22 июня 1941 года в 4 часа утра без объявления войны фашистская Германия напала и на нашу Родину. Кто мог остаться равнодушным в то время, когда на территорию нашей Родины внезапно вторгся враг? Каждый

был готов грудью защищать свою родную землю!

Великая Отечественная война застала Е.М. Гойдо в г. Ковно (Каунас) Литовской ССР, где он проходил воинскую службу в качестве радиста управления 8-й сводной авиационной дивизии (САД) Прибалтийского ВО, дивизии, сформированной в августе 1940 г. в составе Военно-Воздушных сил Прибалтийского Особого военного округа. «С 22 июня 1941 г. дивизия входит в состав Военно-Воздушных сил Северо-Западного фронта, аэродромы базирования которого располагаются на аэродромах Ковно, Кейданы, Алитуса, Ионишкиса. С начала войны действует на территории Литовской ССР и Латвийской ССР. В июле дивизия действует с Псковского аэродромного узла».

Уже на третий день войны, а именно 24 июня 1941 г., он был ранен и находился на лечении в эвакуационных госпиталях (ЭГ, эвакогоспиталях), госпиталях военного времени, в которых оказывается медицинская помощь и происходит лечение раненых больных, в городах: Псков, Торжок, Арзамас.

После завершения лечения с конца августа до середины октября 1941 г. работал в Военно-Воздушной Академии им. Н.Е. Жуковского, основанной 18.09.1920 (г. Москва, Московский ВО), инструктором по радио, в обязанности которого входили занятия по обучению курсантов тактико-техническим данным радиостанций, практической работе на них как в стационарных, так и в полевых условиях.

Затем находился в резерве на пункте сбора летно-технического состава ВВС Красной Армии в городе Бузулук, на пункте сбора различных специалистов авиации: летчиков, тех-

ников, инженеров и других военнослужащих ВВС.

С конца декабря 1941 г. служил механиком по радио 2-й авиационной эскадрильи (АЭ) 22-го запасного авиаполка (ЗАП) на аэродроме Кинешма Ивановской области (Московский ВО), уникального воинского соединения, формирование которого началось 26 сентября 1941 г. и было завершено к 15-му октября 1941 года.

Ивановский 22 ЗАП был мощнейшей базой с отлаженным учебным процессом и развитой технической инфраструктурой. Прибывший личный состав вначале проходил теоретический курс в хорошо оборудованных учебных классах, после чего сдавал экзамены. Затем летный состав переходил к полетам, а технический – распределялся по сборочным бригадам, где совместно со специалистами 22 ЗАП собирал самолеты для своего полка, либо занимался ремонтом поврежденных машин в авиамастерских. Всего в 22 ЗАП действовали 4 сборочных бригады, собиравших самолеты из ящиков, доставлявшихся по железной дороге, и 3 учебных авиаэскадрильи на иностранных самолетах (одна готовила летчиков на «Харрикейнах», одна – на «Киттихауках» и одна – на «Аэрокобрах»).

Кроме учебных функций ивановский 22 ЗАП являлся и своеобразным «депо». Здесь импортные истребители собирались, переоборудовались и отправлялись на фронт. В частности, именно здесь с «Аэрокобр» снималась часть радиооборудования, работавшая на частотах, не совпадавших с отечественными станциями, и радиолокационные автоответчики «свой-чужой».

Примечателен тот факт, что именно в 22 ЗАП после ранения и ам-

путации ног вновь поднялся в небо легендарный летчик Герой Советского Союза Алексей Петрович Маресьев. Здесь он проходил обучение и «заново» учился летать. Одним из его наставников был ивановец Н.И. Лаптев. Здесь же проходил переобучение летчик-ас Великой Отечественной войны, трижды Герой Советского Союза Иван Никитович Кожедуб. И еще очень интересный факт! На базе 22-го ЗАП была сформирована легендарная эскадрилья «Нормандия».

С августа по ноябрь 1942 г. Ефим Маркович Гойдо находился уже в действующей армии 1150-го стрелкового полка на Западном фронте в качестве начальника радиостанции в обязанности которого входили: обеспечение готовности аппаратуры и подчиненных к ведению радиообмена; техническое обслуживание радиоаппаратуры; контроль за правилами ведения радиообмена и порядком выполнения нормативных и учебных задач; обеспечение связи и координация боевых действий.

С декабря 1942 г. по март 1944 г. снова служил механиком по радио 2-ой АЭ 22-го ЗАП в г. Иваново. С марта по июль 1944 г. находился на лечении в эвакогоспитале № 1889. Затем до демобилизации из армии по состоянию здоровья в апреле 1945 г. служил преподавателем авиасвязи 22-го ЗАП в г. Кубинка (Московский ВО). Подготовил за это время по своей специальности 216 одиночных экипажей для самолетов: «Киттихаук», «Харрикейн», «Ла-5», «Аэрокобра» всех модификаций. Как специалист, свободно владеющий многими иностранными языками (польским, французским, немецким, итальянским, латинским, еврейским), постоянно привлекался в каче-

стве переводчика зарубежной технической документации.

В мае 1945 г. принят на работу в качестве преподавателя французского языка в Ивановский государственный педагогический институт (ИГПИ) им. Д.А. Фурманова, который окончил (параллельно с работой) экстерном в 1947 г., получив диплом с отличием по специальности: французский язык. В ИГПИ работал до 1963 г. в качестве старшего преподавателя и доцента, выполняя в разные годы обязанности помощника декана факультета иностранных языков и заведующего кафедрой французского языка. С 1957 по 1960 гг. учился в заочной аспирантуре на факультете французского языка в 1-м Московском государственном педагогическом институте иностранных языков. В 1962 г. в ученом совете Московского областного педагогического института им. Н.К. Крупской им защищена диссертация на соискание ученой степени кандидата филологических наук по теме «Суффиксальное образование существительных со значением деятеля в старофранцузском языке (XI-XIII вв.)» [2].

В 1963 г. Е. М. Гойдо избран по конкурсу на должность доцента и заведующего кафедрой французского языка Челябинского государственного педагогического института (ЧГПИ). На этой должности проработал 11 лет.

Будучи уже известным в стране специалистом по романской филологии, ученым неисчерпаемой глубины, Е. М. Гойдо продолжал вести большую научную работу в Челябинске. Его научные исследования были опубликованы в московских журналах: «Вопросы языкознания», «Филологические науки», «Иностранные языки в школе». Гениальный ученый принимал

активное участие в работе Института Языкознания АН СССР, одного из ведущих языковедческих научно-исследовательских учреждений в России, в котором проводятся исследования теоретических проблем языкознания, и по направлению «Сравнительно-сопоставительная грамматика романских языков» в том числе.



Человека с феноменальной памятью, широким кругозором и эрудицией интересовали и увлекали: теоретическая грамматика, лексикология, история языка, сравнительное языкознание, методика преподавания иностранных языков.

Креативный организатор научных исследований, успешно реализовывал/осуществлял:

- руководство аспирантурой и повышением квалификации учителей французского языка;

- организацию и проведение научных студенческих и преподавательских конференций на кафедре;

- редактирование и издание сборников материалов научных конференций;

- организацию и руководство НОУ и НСО.

Е. М. Гойдо плодотворно работал над докторской диссертацией и монографией на тему «Словообразование современного литературного итальянского языка», отдельные части которых опубликованы в его статьях.

Каким же был Ефим Маркович для студентов французского отделения ЧГПИ? Вот его портрет глазами студентов:

- суперстрогий и справедливый человек;

- требовательный и безапелляционный;

- объективный и честный;

- воспитанный и интеллигентный;

- инициативный/активный и энергичный;

- ответственный и заслуживающий доверия;

- умный/талантливый и эрудированный;

- открытый и толерантный;

- поддерживающий стремление студентов к самообразованию и личностному росту;

- формирующий и развивающий повышение мотивации студентов к изучению французского языка и к лингвистическим исследованиям.

Ефима Марковича не могли не интересоваться студенческая жизнь и внеурочная деятельность студентов: был организован выпуск стенгазет к Красным дням календаря на французском языке; художественная самодеятельность на французском языке с изготовлением костюмов к каждому номеру самодеятельности; французский театр: старшекурсники ставили мини-

спектакли и инсценировки из произведений французских авторов (Мольера,

Бомарше, Сент-Экзюпери) и т.д.



Интересовали его и проблемы/вопросы распространения и изучения французского языка в столице Южного Урала и в Челябинской области. Именно Ефим Маркович Гойдо был автором идеи и инициатором создания специализированной французской школы № 48, ныне гимназии имени Николая Островского, специализированной средней общеобразовательной школы (с 1970 г.) с углубленным изучением французского языка.

Благодаря инициативе Е. М. Гойдо лучшие студенты и выпускники французского отделения факультета иностранных языков в 70-х гг. получили возможность поехать на стажировку во Францию, а также проверить свои знания и повысить свой профессиональный потенциал в качестве пере-

водчиков, командруемых во франкоязычные страны Африки и Азии.

Человек интересной судьбы, блестящих умственных и ораторских способностей, разносторонних интересов, знаток литературы и искусства, внимательный и прекрасный педагог-наставник, обладающий глубокой эрудицией, техническим и гуманитарным образованием, высококвалифицированный специалист в совершенстве владеющий семью языками, Е. М. Гойдо уже при жизни стал для студентов ЧГПИ (в настоящее время ЮУрГГПУ – Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет) Человеком-Легендой [3], Человеком, оставившим яркий и глубокий след в их душах и сердцах.

В вузе на факультете иностранных языков учреждена именная стипендия Ефима Марковича Гойдо, которую получают лучшие студенты-лингвисты. В 2012 г. в ЧГПУ выпущен межвузовский сборник научных трудов «Язык в фокусе современных исследований», посвященный 95-летию основателя кафедры французского языка в вузе Е. М. Гойдо.

Мы не можем не гордиться тем фактом, что имя нашего ученого Е. М. Гойдо занесено в «Энциклопедию г. Челябинска», систематизированный, научный труд, раскрывающий образ Челябинска в контексте исторического развития.

Заключение. Необходимо отметить, что, современный, постоянно меняющийся мир, характеризующийся процессом глобализации, т.е. «процессом интеграции человечества в единое целое, характеризующее новую эпоху развития человечества – эпоху глобального мира» [4, с.10], а также объединения и сотрудничества людей разных национальностей и конфессий, интернационализации и нестабильной современной геополитической ситуа-

цией (проведение специальной военной операции на Украине) побуждают нас задуматься об укреплении мощи нашего государства, о воспитании патриотов своей страны. Рассматривая воспитание как «целенаправленный процесс формирования интеллекта, физических и духовных сил личности, подготовки ее к жизни» [1, с. 41], нельзя забывать и о воспитании патриотических чувств. Мы должны знать и всегда помнить, что основной и важной задачей на сегодня является воспитание гражданина Отечества, нового человека, человека, способного жить, созидать и творить в полицентричном и многомерном/многополярном мире, причем гибко, толерантно, качественно и высокопрофессионально.

Итак, хотелось бы акцентировать внимание на том, что задача преподавателя – научить обучающихся чтить память героев нашего Отечества. А мы, ученики Е. М. Гойдо, помним о своем Учителе, о его бесстрашии, его боевых подвигах. В этом году у нас двойной юбилей: 80-летие Победы в Великой Отечественной войне и 50-летие со дня окончания вуза.

При написании работы о нашем Учителе у нас родились вот такие строки:

Ефим Маркович не только с семи языков переводчик,
Но и многих учебных программ разработчик.
Блистательный ученый, педагог-наставник, лингвист,
Прекрасный оратор, лингводидакт и методист.
Яркая личность, строгий и одновременно скромный человек,
Теплое общение с ним запомнится НАВЕК!

Вопросы теоретической грамматики французского языка
Волновали его всегда.
Классик современной науки о языке,
Человек, завоевавший большой авторитет в педагогической среде.
Подвижник науки, талантливый педагог, блестящий эрудит,
Студента всегда багажом глубоких знаний удивит!
Сбор картофеля в колхозе, Первомайская демонстрация и другие дела,
Ефим Маркович с нами всегда!

Спасибо, Ефиму Марковичу, Учителю от Бога,
Проложившему своим ученикам в науку широкую дорогу!
Научил нас язык, культуру и методику обучения ФЯ любить,
Научил нас трудностей НЕ бояться
И целей в жизни только своим трудом добиваться!

Вот уже более 50 лет
Как Ефима Марковича с нами нет!
Все эти годы трудились на ниве образования
И с дистанции не сошли,
Верные своему долгу, оставались на верном пути.
«Высокую планку» качества образования держать продолжаем,
Инновационный подход к новым стандартам образовательного процесса
внедряем.
Нами может гордиться вуз, регион, страна.
Мы НЕ подведем никого и никогда!

Список литературы

1. Воспитание личности в процессе обучения иностранному языку и культуре в XXI веке: теория и практика. Монография. Сороковых Г.В., Жаркова Т.И., Бобунова А.С., Герасимова А.М., Латыш А.Ф., Зыкова А.В., Карандасова Е.Д., Кутепова О.С., Старицына С.Г. / Под науч. ред. Г.В. Сороковых, Т.И. Жарковой. – М.: УЦ «Перспектива», 2021. – 284 с.

2. Гойдо, Х. М. Суффиксальное образование существительных со значением деятеля в старофранцузском языке (XI-XIII вв.) : К вопросу о путях развития именных суффиксов фр. яз. : Автореферат дис. на соискание ученой степени кандидата филологических наук / М-во просвещения РСФСР. Моск. обл. пед. ин-т им. Н. К. Крупской. – Москва, 1962. – 16 с.

3. Гуревич, М.А. 300 известных евреев Челябинска. – Челябинск: Абрис, 2019. – 332 с.

4. Жаркова, Т. И. Тематический словарь методических терминов по иностранному языку / Т. И. Жаркова,

Г. В. Сороковых. – 3-е изд., стер. – М.: Флинта: Наука, 2017. – 320 с.

5. Жаркова Т. И., Скачкова Е. А. Историческая память в глобальном образовательном пространстве // Актуальные проблемы исторической памяти в современном социуме: историзация, семиотика: сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф. преподавателей, аспирантов, студентов и практиков (г. Пенза, 10 ноября 2021 г.) / под ред. М. А. Таниной, В. А. Юдиной, И. А. Юрасова. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2022. – 138 с. – С. 7-11.

6. Ключевский, В.О. Курс русской истории. Часть I. Соч. в 9. Т. – М.: Мысль, 1987. Т. 1. – 430 с.

7. Могильницкий, Б. Г. Введение в методологию истории. – М.: Высш. шк., 1989. – 175 с.

8. Прядко, О. В. Формирование исторической памяти молодежи на современном этапе развития общества // Youth world politic. – 2016. – № 2. – С. 78-83.

References

1. Vospitaniye lichnosti v protsesse obucheniya inostrannomu yazyku i kul'ture v XXI veke: teoriya i praktika. Monografiya. Sorokovykh G.V., Zharkova T.I., Bobunova A.S., Gerasimova A.M., Latysh A.F., Zykhova A.V., Karandasova Ye.D., Kutepova O.S., Staritsyna S.G. / Pod nauch. red. G.V. Sorokovykh, T.I. Zharkovoy. – M.: UTS «Perspektiva», 2021. – 284 s.
2. Goydo, KH. M. Suffiksallye obrazovaniye sushchestvitel'nykh so znacheniyem deyatelya v starofrantsuzskom yazyke (XI-XIII vv.) : K voprosu o putyakh razvitiya imennykh suffiksov fr. yaz. : Avtoreferat dis. na soiskaniye uchenoy stepeni kandidata filologicheskikh nauk / M-vo prosveshcheniya RSFSR. Mosk. obl. ped. in-t im. N. K. Krupskoy. – Moskva, 1962. – 16 s.
3. Gurevich, M. A. 300 izvestnykh yevreyev Chelyabinska. – Chelyabinsk: Abris, 2019. – 332 s.
4. Zharkova, T. I. Tematicheskiy slovar' metodicheskikh terminov po inostrannomu yazyku / T. I. Zharkova, G.V. Sorokovykh. – 3-ye izd., ster. – M.: Flinta: Nauka, 2017. – 320 s.
5. Zharkova T. I., Skachkova Ye. A. Istoricheskaya pamyat' v global'nom obrazovatel'nom prostranstve // Aktual'nyye problemy istoricheskoy pamyati v sovremennom sotsiume: istorizatsiya, semiotika: sb. nauch. tr. Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. prepodavateley, aspirantov, studentov i praktikov (g. Penza, 10 noyabrya 2021 g.) / pod red. M. A. Tani-noy, V. A. Yudinoy, I. A. Yurasova. – Penza : Izd-vo PGU, 2022. – 138 s. – S. 7-11.
6. Klyuchevskiy, V. O. Kurs russkoy istorii. Chast' I. Soch. v 9. T. – M.: Mysl', 1987. T. 1. – 430 s.
7. Mogil'nitskiy, B. G. Vvedeniye v metodologiyu istorii. – M.: Vyssh. shk., 1989. – 175 s.
8. Pryadko, O. V. Formirovaniye istoricheskoy pamyati molodezhi na sovremennom etape razvitiya obshchestva // Youth world politic. – 2016. – № 2. – S. 78-83.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Жаркова Татьяна Ивановна – кандидат педагогических наук, доцент лингводидактики, доцент кафедры «Иностранные языки», Уральский государственный университет физической культуры. Челябинск, Россия. 454091, г. Челябинск, ул. Орджоникидзе, 1. Эл. почта: taniafrance@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Zharkova Tatyana, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Linguodidactics, Associate Professor of the Department of Foreign Languages, The Ural State University of Physical Culture. Chelyabinsk, Russia. 454091, Russia, Chelyabinsk, Ordzhonikidze str., 1. E-mail: taniafrance@mail.ru

УДК 612

Лутохина Е. О., Макунина О. А., Эрлих В. В.

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет*

(национальный исследовательский университет)»

Россия, Челябинск

lutokhinaeo@susu.ru

ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОТВЕТЫ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ 18–22 ЛЕТ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ: ОБЗОР НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Аннотация. В статье представлен аналитический обзор современных научных исследований, посвящённых влиянию интерактивных технологий на физиологические реакции организма студентов 18–22 лет в процессе физического воспитания. Рассматриваются основные направления цифровой трансформации образования, анализируются как положительные, так и отрицательные аспекты применения интерактивных средств (онлайн-платформ, мобильных приложений, фитнес-трекеров и др.) для индивидуализации и повышения эффективности физической активности студентов. В статье обобщены результаты исследований по оценке сердечно-сосудистой, дыхательной, опорно-двигательной и нервной систем, а также когнитивных и психоэмоциональных реакций при применении интерактивных технологий в физическом воспитании студентов. Обобщены данные о рисках развития зрительного утомления, нарушений осанки, гиподинамии, а также о возможностях повышения мотивации и самоконтроля. Сделан вывод о необходимости сбалансированного и дифференцированного подхода к внедрению цифровых технологий в образовательный процесс с учётом возрастных и индивидуальных особенностей студентов. Научные физиологические исследования будут являться основой для разработки физиолого-гигиенических рекомендаций по использованию интерактивных технологий в целях укрепления здоровья и повышения работоспособности студенческой молодёжи.

Ключевые слова: *интерактивные технологии, студенты, физиологические реакции, физическое воспитание, здоровье, когнитивные способности.*

Lutokhina E. O., Makunina O. A., Erlich V. V.

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education

«South Ural State University (National Research University)»

Russia, Chelyabinsk

lutokhinaeo@susu.ru

PHYSIOLOGICAL RESPONSES OF THE BODY OF STUDENTS AGED 18-22 YEARS WHEN USING INTERACTIVE EQUIPMENT IN THE PROCESS OF PHYSICAL EDUCATION: REVIEW OF SCIENTIFIC RESEARCH

Annotation. The article presents an analytical review of modern scientific research on the impact of interactive technologies on the physiological reactions of students aged 18-22 in the process of physical education. The main directions of the digital transfor-

mation of education are considered, both positive and negative aspects of the use of interactive tools (online platforms, mobile applications, fitness trackers, etc.) for individualizing and improving the effectiveness of students' physical activity are analyzed. The article summarizes the results of research on the assessment of the cardiovascular, respiratory, musculoskeletal and nervous systems, as well as cognitive and psycho-emotional reactions when using interactive technologies in physical education of students. The data on the risks of developing visual fatigue, postural disorders, physical inactivity, as well as on the possibilities of increasing motivation and self-control are summarized. The conclusion is made about the need for a balanced and differentiated approach to the introduction of digital technologies into the educational process, taking into account the age and individual characteristics of students. Scientific physiological research will be the basis for the development of physiological and hygienic recommendations on the use of interactive technologies in order to promote the health and improve the working capacity of students.

Keywords: interactive technologies, students, physiological reactions, physical education, health, cognitive abilities.

Актуальность. Актуальность настоящей работы определяется активной цифровой трансформацией всех сфер жизни, в том числе системы образования.

В тоже время отмечается неблагоприятная динамика состояния здоровья студенческой молодежи за последние пять лет: снижение лиц с первой группой здоровья на 4,4 %, увеличение студентов со II группой здоровья на 9,4%. Также отмечается увеличение в 10 раз факторов риска здоровью среди студентов - курение, режим дня, нарушение гигиенических принципов питания [6].

Динамика состояния здоровья студентов в период обучения в вузе также вызывает обеспокоенность: на начало обучения в вузе количество студентов с основной группой для занятий физической культурой составляет 36-42%, за период обучения он уменьшается до 30-38%, процент заболеваемости растет с повышением курса обучения [5].

Физиологические закономерности развития студентов изучены и доказано, что дополнительные нагрузки могут специфично влиять на процессы

развития основных систем жизнеобеспечения организма студентов в возрасте 18-22 лет, что может негативно отразиться на состоянии здоровья студентов. Известно, что современные студенты сочетают учебную деятельность с трудовой, спортивной, творческой, что является высокой нагрузкой на формирующийся организм.

Недостаточно изучено влияние интерактивных технологий на физиологические механизмы адаптации организма студентов в условиях учебной, а также в разрезе учебной и трудовой деятельности. Недостаточно изучены возрастно-половые особенности развития систем жизнеобеспечения организма студентов 18-22 лет в условиях применения интерактивных технологий. Существующие интерактивные технологии, часто не отвечают техническим требованиям физиологии, спортивной тренировки избранного вида спорта, биомеханики двигательных действий, происходит несоответствие транслируемой техники, биомеханики и управления двигательными действиями при создании цифровой модели обучаемого [15].

В 2021 году авторский коллектив Д.З. Шибкова с соавт. «проанализировали векторы воздействия технологий цифрового обучения на функциональное и психофизиологическое состояние организма обучающихся для обоснования безопасного их использования в образовании» [3]. Авторы убеждены, что «позитивный вектор «цифровой» школы будет доминировать над негативным только в тех образовательных организациях, где педагогический коллектив создает образовательную среду, соответствующую гигиенической безопасности жизнедеятельности детей. Необходимым условием для этого является профессиональная подготовка преподавателей, готовых к работе в цифровой среде» [3].

В настоящее время цифровая трансформация физического воспитания студентов осуществляется внедрением цифровых технологий в образовательный процесс. Открываются и функционируют в вузах России различные фиджитал-пространства (ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России, ФГАОУ ВО СПбПУ Петра Великого, ЧОУ ВО «Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова», ФГБОУ ВО «Поволжский ГУФКСиТ»). Но, данные пространства предназначены для цифровых двойников традиционных видов спорта, которые не подразумевают активные физические действия.

Спортивная федерация фиджитал спорта Челябинской области ведет работу по активному развитию фиджитал движения, на текущий момент в вузах Челябинска появляются подобные пространства, например, есть киберспортивные залы и классы. Интересующие нас интерактивные технологии применяются на территории Челябин-

ска только в детских садах, реабилитационных центрах, спортивных учреждениях, где максимальный возраст учащихся достигает 16-18 лет.

Цель исследования. Провести аналитический обзор научных по вопросам оценки физиологического ответа студентов 18-22 лет при применении интерактивных технологий в процессе физического воспитания.

Методология исследования. Методологической основой исследования является теоретический анализ нормативных и правовых документов, научных публикаций по заявленной научной проблеме преимущественно за последние пять лет с применением методов аналогии, сопоставления, обобщения и конкретизации.

Результаты исследования. Интерактивные технологии (онлайн-платформы, мобильные приложения, электронные дневники, фитнес-трекеры) способствуют индивидуализации и персонализации образовательного процесса. Использование цифровых средств позволяет студентам самостоятельно планировать и контролировать физическую нагрузку, отслеживать прогресс, получать мгновенную обратную связь. Внедрение интерактивных методов повышает интерес к занятиям физической культурой, способствует формированию устойчивых мотивационных установок на здоровый образ жизни [10].

Использование цифровых образовательных ресурсов может как стимулировать развитие внимания, памяти, мышления, так и вызывать перегрузку, снижение концентрации и утомляемость — в зависимости от возраста и индивидуальных особенностей [4].

Эффективность применения цифровых технологий во многом зависит от их адаптации к возрастным и

индивидуальным особенностям познавательной деятельности и личностного развития обучающихся [12].

Ученые из Австралии в 2022 году провели оценку текущего состояния при реализации технологий расширенной реальности, где описали важную проблему: в связи с недостаточной информацией для разработчиков о специфике видов спорта, возрастных особенностях студентов 18-22 лет, образовательных требованиях программные обеспечения часто не отвечают требованиям физиологии, спортивной тренировки избранного вида спорта, биомеханики двигательных действий, происходит несоответствие транслируемой техники, биомеханики при создании цифровой модели обучаемого [15].

Согласно проведенному исследованию К. С. Тончева, Н. Л. Быкова, Е. В. Сарчука, у испытуемых, активно использующих цифровые технологии, отмечаются патологии органов зрения встречаются на 1,5 раза чаще, чем у тех, кто не использует цифровые технологии совсем или используют редко. Также длительное удержание статического положения организма, зачастую не правильного с точки зрения биомеханики, способствует развитию гиподинамии, искривлению позвоночного столба, нарушению кровообращения в нижних конечностях. Согласно проведенному исследованию у испытуемых, активно использующих цифровые технологии, патологии опорно-двигательного аппарата встречаются почти в 2 раза чаще, чем у тех, кто не использует цифровые технологии совсем или используют редко [13].

На основе гигиенической оценке влияния факторов цифровой среды на организм подростков в условиях образовательной и досуговой деятельности выявлены факторы цифровой среды:

продолжительность использования цифровых устройств (компьютеры, смартфоны, планшеты), особенности организации рабочего места, освещение, микроклимат и режим труда и отдыха. Также авторы отметили физиологические и психофизиологические изменения: повышенная зрительная нагрузка приводит к утомляемости, сухости глаз, снижению остроты зрения, длительное пребывание в статичной позе вызывает нарушения осанки, мышечный дисбаланс, боли в спине и шее, чрезмерное использование цифровых устройств может вызывать снижение концентрации внимания, утомляемость, нарушения сна, увеличение тревожности, снижение стрессоустойчивости, склонность к формированию зависимости от цифровых технологий [15].

А. М. Пивоварова, Е.И. Шабельникова и З. К. Горчханова и др. описывают положительные стороны использования современных технологий: ускорение когнитивного и языкового развития при правильном разработанном программном обеспечении, телепрограммы; повышение уровня физического развития за счёт слияния цифровых технологий и активной физической деятельности; повышение уровня психоэмоционального и социального развития за счет программ, соответствующих возрасту [9].

Статья Рыжкина с соавт. подтверждает, что применение интерактивных технологий в физическом воспитании студентов технического вуза способствует повышению мотивации, вовлечённости и физической активности, а также развитию навыков самоконтроля и самостоятельности. Студенты экспериментальной группы (с применением интерактивных технологий) демонстрировали более высокую мотивацию к занятиям физической

культурой. Использование интерактивных технологий способствовало увеличению количества самостоятельных занятий и улучшению показателей физической подготовки. Студенты активно использовали мобильные приложения и фитнес-трекеры для планирования и контроля физической нагрузки. В экспериментальной группе отмечен рост посещаемости занятий по физической культуре [10].

В доступных ресурсах представлены результаты научных исследований, посвященных оценке физиологических и психофизиологических реакций спортсменов инновационных и технологических видов спорта.

Исследования на группе киберспортсменов показывают, что часто наблюдаются специфические особенности в распределении жировой ткани и присутствуют отклонения в функционировании опорно-двигательного аппарата, что в будущем может привести к развитию серьезных заболеваний [7]. Установлено, что киберспортсмены характеризуются относительно низким уровнем мышечной массы и повышенным содержанием жировой ткани по сравнению с представителями традиционных видов спорта. Часто выявляются нарушения осанки, мышечный дисбаланс и признаки хронической мышечной усталости, связанные с длительным пребыванием в статичных позах и повторяющимися движениями рук и кистей. Высокая нагрузка на шейно-плечевой отдел, риск развития туннельных синдромов и других профессиональных заболеваний опорно-двигательного аппарата [7].

Профессиональный киберспорт сопровождается умеренным увеличением энергозатрат и активацией сердечно-сосудистой системы, что связано с психоэмоциональным напряжением.

Однако уровень физической нагрузки остается низким, а изменения HRV незначительными. Повышение ЧСС и энергозатрат связано скорее с психоэмоциональным и когнитивным напряжением, а не с физической нагрузкой. HRV указывает на активацию симпатической нервной системы, но серьезных изменений не наблюдается. Исследование подчеркивает, что киберспорт — это не только когнитивная, но и физиологически значимая деятельность, требующая контроля состояния организма [16].

В научной публикации авторского коллектива О.В. Байгужиной с соавт. представлен обзор научных публикаций посвященных оценке психофизиологического статуса киберспортсменов. На основании проведенного масштабного анализа (60 зарубежных публикаций) авторы актуализировали «необходимость сочетания совершенствования когнитивных способностей киберспортсмена, его навыков психомоторной интеграции с физической тренировкой» [2].

Однако при сравнительном анализе параметров функционального состояния ЦНС киберспортсменов и хоккеистов не было обнаружено различий [8]. Результатом специфики игровой деятельности киберспортсменов является отбор спортсменов с более высокой лабильностью и силой нервной системы. Помехоустойчивость, функции избирательного пространственного внимания, точность в реакциях выбора определяются стажем игровой деятельности и спецификой игрового виртуального пространства [8].

Обзор зарубежных научных исследований по исследованию физиологии киберспортсменов актуализирует важность разработки мер по поддержанию их здоровья с учётом специфики

ки профессиональной деятельности. Киберспорт требует особого внимания к физиологическому состоянию спортсменов, поскольку связан с высоким уровнем когнитивного и эмоционального напряжения. Необходимо разрабатывать и внедрять специализированные программы поддержки здоровья, профилактики профессиональных заболеваний и реабилитации киберспортсменов [11].

Использование современных электронных устройств и приложений положительно влияет на мотивацию студентов к занятиям физической культурой, способствует развитию самостоятельности, самоконтроля и повышению эффективности образовательного процесса [1]. В тоже время важно применять дифференцированный подход к внедрению цифровых технологий в образовательный процесс с учетом возрастных особенностей развития когнитивной и личностной сферы учащихся [12].

Цифровые технологии оказывают двойственное влияние на когнитивные способности человека. С одной стороны, они способствуют развитию когнитивных функций и повышению эффективности обучения. С другой стороны, при неправильном использовании они могут привести к негативным последствиям для психического и физического здоровья. При внедрении цифровых технологий в образовательный процесс необходимо учитывать индивидуальные и возрастные особенности. Важно соблюдать гигиенические нормы и рекомендации по организации рабочего места, чтобы минимизировать негативные последствия [4].

Полученные данные важны для разработки физиолого-гигиенических требований применения интерактивных технологий в физическом воспи-

тании и разработки рекомендаций по укреплению здоровья и работоспособности студентов интерактивными технологиями.

Заключение. Анализ научных исследований в области применения интерактивных технологий в профессиональном спорте и процессе физического воспитания позволил выявить следующие преимущества: развитие физических качеств, обеспечение благоприятной адаптации к физическим нагрузкам, развитие основных систем жизнеобеспечения организма, коррекция компонентного состава тела, повышение умственной и физической работоспособности, коррекция психоэмоционального состояния, обеспечение мотивации к занятиям физической культурой.

Несмотря на активную цифровую трансформацию физического воспитания исследований по оценке физиологического ответа организма студентов 18-22 лет при применении интерактивных технологий в процессе физического воспитания недостаточно. Необходимы дальнейшие исследования по выявлению особенностей влияния интерактивных технологий физического воспитания на физиологические ответы различных систем жизнеобеспечения организма, когнитивные способности, изменения в опорно-двигательном аппарате, энергетические затраты во время тренировочного процесса, особенности саморегуляции студентов.

Современные интерактивные технологии оказывают комплексное влияние на физиологические ответы организма студентов 18–22 лет, сочетая в себе как положительные, так и отрицательные аспекты. Анализ научных исследований позволяет выделить

ключевые тенденции и физиологические последствия.

Результаты научных исследований, представленных в публикациях, подчеркивают необходимость сбалансированного подхода, при котором технологии становятся инструментом поддержки здоровья, а не угрозой ему. Ключевой задачей образовательных учреждений становится разработка физиологически обоснованных технологий цифровизации учебного процесса, в том числе физического воспитания.

Список литературы

1. Влияние современных электронных устройств и приложений на мотивацию студентов к занятиям физической культурой / Д. В. Выприков, А. В. Титовский, А. Б. Егоров, Р. И. Запаров // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2020. – № 1(179). – С. 63-67.

2. Байгужина, О. В. Психофизиологический статус киберспортсменов (обзор) / О. В. Байгужина, О. Б. Никольская, О. А. Комиссарова, Е. В. Перепелюкова, Л. Б. Фомина // Психология. Психофизиология. – 2023. – №4. – С.90-100.

3. Влияние технологий цифрового обучения на функциональные и психофизиологические ответы организма: анализ литературы / Д. З. Шибкова, П. А. Байгужин, А. Д. Герасев, Р. И. Айзман // Science for Education Today. – 2021. – Т. 11, № 3. – С. 125-141.

4. Влияние цифровых технологий на когнитивные способности человека (обзор) / Ю. П. Игнатова, И. И. Макарова, В. П. Степаненко, А. А. Багдасаров // Психология. Психофизиология. – 2022. – Т. 15, № 4. – С. 72-83.

5. Гигиеническая оценка групп здоровья студентов г. Челябинска и г. Актобе для занятий физической культурой / О. А. Макунина, Т. А. Ботагариев, А. Н. Коваленко [и др.] // Российский вестник гигиены. – 2022. – № 1. – С. 33-37.

6. Динамика заболеваемости студентов Г. Челябинска по результатам ежегодных медицинских осмотров за период 2020-2024 гг / А. Н. Коваленко, О. А. Макунина, Е. В. Быков [и др.] // Научно-спортивный журнал. – 2025. – Т. 3, № 1. – С. 20-32.

7. Компонентный состав тела и состояние опорно-двигательного аппарата у киберспортсменов высокого уровня / А. С. Беленков, Е. Н. Сумак, А. А. Епишева [и др.] // Человек. Спорт. Медицина. – 2023. – Т. 23, № S1. – С. 13-18.

8. Особенности сенсомоторной интеграции и лабильности нервной системы киберспортсменов / Е. Ф. Сурина-Марышева, А. С. Беленков, В. В. Эрлих и др. // Человек. Спорт. Медицина. – 2022. – Т. 22, № 1. – С. 63–69.

9. Пивоварова, А. М. Влияние цифровых технологий на здоровье детей // А. М. Пивоварова, Е. И. Шабельникова, З. К. Горчханова. – Практика педиатра. – 2021. – № 4. – С. 12-20.

10. Рыжкин Н. В., Раскита Е. П., Плескачева О. Н., Гвоздикова А. А. Применение интерактивных технологий в физическом воспитании студентов технического вуза // Теория и практика физической культуры. – 2023. – №9. – С. 49-50.

11. Скаржинский, Н. С. Физиология киберспортсменов: обзор зарубежных исследований / Н. С. Скаржинский // Цифровая трансформация спорта (традиционный спорт, компьютерный спорт, фиджитал спорт, гонки дронов, спортивное программирование) : Мате-

риалы Всероссийской научно-практической конференции, Москва, 05 декабря 2024 года. – Москва: Российский университет спорта "ГЦОЛИФК", 2024. – С. 107-111.

12. Сорокоумова, Е. А. Специфика применения цифровых технологий с учетом возрастных особенностей развития когнитивно-личностной сферы учащихся / Е. А. Сорокоумова, А. А. Агеева // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия № 1. Психологические и педагогические науки. – 2021. – № 2. – С. 172-178.

13. Тончева, К. С. Влияние современных гаджетов на здоровье детей школьного возраста: аспекты проблемы // К.С. Тончев, Н.Л. Быкова, Е.В. Сарчук. – Научное обозрение. Медицинские науки. – 2020. – № 3. – С. 29-33.

14. Шубочкина Е. И. Гигиеническая оценка влияния факторов цифровой среды на организм подростков в процессе образовательной и досуговой деятельности / Е. И. Шубочкина, В. Ю. Иванов, В. В. Чепрасов, М. В. Айзятва // Здоровье населения и среда обитания - ЗНиСО. – 2021. – № 6(339). – С. 71-77.

15. Le Noury, P. A Narrative Review of the Current State of Extended Reality Technology and How it can be Utilised in Sport /P. Le Noury, R. Polman, M. Maloney, A. Gorman // Sports Medicine. – 2022. – №52 (7). – pp.1473-1489.

16. Nicholson, M., Poulus, D., Robergs, R. et al. How Much Energy Do E' Athletes Use during Gameplay? Quantifying Energy Expenditure and Heart Rate Variability Within E' Athletes. Sports Med - Open. – 2024.– 10 (1), 44. <https://doi.org/10.1186/s40798-024-00708-6>

References

1. Vliyanie sovremennyh elektronnyh ustrojstv i prilozhenij na motivaciyu studentov k zanyatiyam fizicheskoj kul'turoj / D. V. Vyprikov, A. V. Titovskij, A. B. Egorov, R. I. Zapparov // Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta. – 2020. – № 1(179). – S. 63-67.

2. Bajguzhina, O. V. Psihofiziologicheskiy status kibersportsmenov (obzor) / O. V. Bajguzhina, O. B. Nikol'skaya, O. A. Komissarova, E. V. Perepelyukova, L. B. Fomina // Psihologiya. Psihofiziologiya. – 2023. – №4. – S.90-100.

3. Vliyanie tekhnologij cifrovogo obucheniya na funkcional'nye i psihofiziologicheskie otvety organizma: analiz literatury / D. Z. Shibkova, P. A. Bajguzhin, A. D. Gerasev, R. I. Ajzman // Science for Education Today. – 2021. – Т. 11, № 3. – S. 125-141.

4. Vliyanie cifrovyyh tekhnologij na kognitivnye sposobnosti cheloveka (obzor) / Yu. P. Ignatova, I. I. Makarova, V. P. Stepanenko, A. A. Bagdasarov // Psihologiya. Psihofiziologiya. – 2022. – Т. 15, № 4. – S. 72-83.

5. Gigenicheskaya ocenka grupp zdorov'ya studentov g. Chelyabinska i g. Aktobe dlya zanyatij fizicheskoj kul'turoj / O. A. Makunina, T. A. Botagariev, A. N. Kovalenko [i dr.] // Rossijskij vestnik gigeny. – 2022. – № 1. – S. 33-37.

6. Dinamika zaboлеваemosti studentov G. Chelyabinska po rezul'tatam ezhegodnyh medicinskih osmotrov za period 2020-2024 gg / A. N. Kovalenko, O. A. Makunina, E. V. Bykov [i dr.] // Nauchno-sportivnyj zhurnal. – 2025. – Т. 3, № 1. – S. 20-32.

7. Komponentnyj sostav tela i sostoyanie oporno-dvigatel'nogo apparata u kibersportsmenov vysokogo urovnya / A. S. Belenkov, E. N. Sumak, A. A. Epi-

sheva [i dr.] // *Chelovek. Sport. Medicina.* – 2023. – T. 23, № S1. – S. 13-18.

8. Osobennosti sensomotornoj integracii i labil'nosti nervnoj sistemy kibersportmenov / E. F. Surina-Marysheva, A. S. Belenkov, V. V. Erlih i dr. // *Chelovek. Sport. Medicina.* – 2022. – T. 22, No 1. – S. 63–69.

9. Pivovarova, A.M. Vliyanie cifrovyyh tekhnologij na zdorov'e detej // A.M. Pivovarova, E.I. Shabel'nikova, Z.K. Gorchkhanova. – *Praktika pediatra.* – 2021. – № 4. – S. 12-20.

10. Ryzhkin N. V., Raskita E. P., Pleskacheva O. N., Gvozdikova A. A. Primenenie interaktivnyh tekhnologij v fizicheskom vospitanii studentov tekhnicheskogo vuza // *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury.* – 2023. – №9. – S. 49-50.

11. Skarzhinskij, N. S. Fiziologiya kibersportmenov: obzor zarubezhnyh issledovanij / N. S. Skarzhinskij // *Cifrovaya transformaciya sporta (tradicionnyj sport, komp'yuternyj sport, f-dzhital sport, gonki dronov, sportivnoe programmirovanie) : Materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii, Moskva, 05 dekabrya 2024 goda.* – Moskva: Rossijskij universitet sporta "GCOLIFK", 2024. – S. 107-111.

12. Sorokoumova, E. A. Specifika primeneniya cifrovyyh tekhnologij s uchetom vozrastnyh osobennostej razvitiya kognitivno-lichnostnoj sfery uchashchih'sya / E. A. Sorokoumova,

A. A. Ageeva // *Vestnik Permskogo gosudarstvennogo gumanitarno-pedagogicheskogo universiteta. Seriya № 1. Psihologicheskie i pedagogicheskie nauki.* – 2021. – № 2. – S. 172-178.

13. Toncheva, K.S. Vliyanie sovremennyh gadzhetov na zdorov'e detej shkol'nogo vozrasta: aspekty problemy // K.S. Tonchev, N.L. Bykova, E.V. Sarchuk. – *Nauchnoe obozrenie. Medicinskie nauki.* – 2020. – № 3. – S. 29-33.

14. Shubochkina E.I., Ivanov V.Yu., Cheprasov V.V., Ajzyatova M.V. Gigienicheskaya ocenka vliyaniya faktorov cifrovoj sredy na organizm podrostkov v processe obrazovatel'noj i dosugovoj deyatel'nosti. *Zdorov'e nasele-niya i sreda obitaniya – Zdorov'e nasele-niya i sreda obitaniya.* – 2021. – №6. – S. 71-77.

15. Le Noury, P. A Narrative Review of the Current State of Extended Reality Technology and How it can be Utilised in Sport /P. Le Noury, R. Polman, M. Maloney, A. Gorman // *Sports Medicine.* – 2022. – №52 (7). – pp.1473-1489.

16. Nicholson, M., Poulus, D., Robergs, R. et al. How Much Energy Do E' Athletes Use during Gameplay? Quantifying Energy Expenditure and Heart Rate Variability Within E' Athletes. *Sports Med - Open.* – 2024. – 10 (1), 44. <https://doi.org/10.1186/s40798-024-00708-6>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Лутохина Евгения Олеговна – аспирант второго курса, специалист по работе с молодежью Института спорта, туризма и сервиса Южно-Уральского государственного университета. Челябинск, Россия. 454080, г.Челябинск, пр. Ленина, 76. Эл.почта: lutokhinaeo@susu.ru

Макунина Ольга Александровна – кандидат биологических наук, доцент, директор научно-исследовательского центра спортивной науки Института спорта, туризма и сервиса Южно-Уральского государственного университета. Челябинск, Россия. 454080, г.Челябинск, пр. Ленина, 76.

Эрлих Вадим Викторович – доктор биологических наук, доцент, директор Института спорта, туризма и сервиса, главный научный сотрудник управления научной и инновационной деятельности Южно-Уральского государственного университета. Челябинск, Россия. 454080, г.Челябинск, пр. Ленина, 76.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Evgeniya Lutokhina – second-year postgraduate student, a specialist in youth work at the Institute of Sports, Tourism and Service of South Ural State University. Chelyabinsk, Russia. 76 Lenin Ave., Chelyabinsk, 454080. E-mail: lutokhinaeo@susu.ru

Makunina Olga – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Director of the Sports Science Research Center at the Institute of Sports, Tourism and Service of South Ural State University. Chelyabinsk, Russia. 76 Lenin Ave., Chelyabinsk, 454080.

Erlikh Vadim – Doctor of Biological Sciences, Associate Professor, Director of the Institute of Sports, Tourism and Service, Chief Researcher at the Department of Scientific and Innovative Activities of South Ural State University. Chelyabinsk, Russia. 76 Lenin Ave., Chelyabinsk, 454080.